MT2450 取扱説明書

㈱プリーマタイヤサプライズ

2014.04

目次

１、導入 ・・・

22、キャリブレーションプログラム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 47
① トラックホイールの感度キャリブレーション ・・・・・・・・・・・・・・ 47
② 乗用車ホイールの感度キャリブレーション ・・・・・・・・・・・・・・ 48
③ センサーキャリブレーション ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 49
23、ディスプレイメッセージ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 50
24、リフトの使用 ・・ 51
25、ホイールの取り付け、取り外し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 52
26、バランス付属品の状態 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 53
27、トラブルシューティング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 53
28、メンテナンス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 55
29、環境に関する情報 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 56
30、使用する消化材料 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 56
31、用語集 ・・ 57
32、電気回路図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58
33、空圧システム回路図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 59

1、導入

この取扱説明書の目的は、お客様によるホイールバランサーの安全かつ効率的な使用とメンテナンスの為にあります。
これらの説明により、常にモンドルフォ社の機械製品を効率的かつ長くご使用頂け、貴社の作業をより容易にします。

以下のパラグラフで、危険レベルを定めます。

危険（DENGER）
重傷または死に至る差し迫った危険性。

警告（WARNING）
安全でなく、重傷または死に至る事がありえる危険性または手順。

注意（CAUTION）
安全でなく、小さい損害または破損に至る事がありえる危険性または手順。

ホイールバランサーをご使用する前に、この取扱説明書をお読みください。
この取扱説明書を作業者が、いつでも参照出来る様に、作業場所の近くに保管して下さい。
技術資料は、機械の重要な一部と考えて下さい。販売する場合には、全ての関連書類をホイールバランサーに付けて下さい。
この取扱説明書は、ネームプレートにある機械シリアル番号のみ有効です。

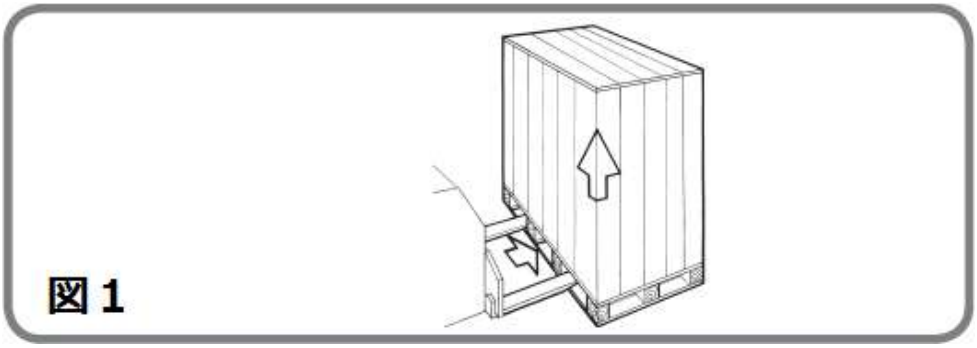
警告（WRNING）

この取扱説明書に記述される説明と情報を遵守して下さい。
モンドルフォ・フェロー社は、この取扱説明書に特に記載されない、いかなる取り扱いに対しても責任があるとはみなしません。

（注）
この冊子に含まれる具体例のいくつかは、プロトタイプのイラストからとりました。
標準的な量産機械は、特定の部分で多少異なるかもしれません。
これらの説明は、基本的な機械技術を持つ作業者への注意です。
したがって、固定装置を緩める、締める方法についてなど、詳細な支持を省略する事によって、各々の作業説明を要約しました。
もし、きちんと資格や、適当な経験がなければ、作業を実行せずにサポートまたは公認のサービスセンターに連絡して下さい。

2、運搬、保管と取り扱い

ホイールバランサーは、基本的に木製パレットで下記を梱包しています。
- ホイールバランサー
- アクセサリー
- ホイールガードとそのサポート（ホイールガード仕様）
- 設置するまでは、木枠パレットにダンボール梱包で輸送します。
  梱包は、フォークリフトのフォークやパレットリフトをパレットの開口部に挿入して
  移動します。（図　1）



梱包寸法

長さ	1480mm
幅	860mm
高さ	1400mm
重量	330Kg
梱包材重量	85Kg

保管条件
- 湿度　20%　～　95%
- 温度　－10℃　～　＋60℃

注意（CAUTION）

破損の恐れがあるので、2段の梱包の上に他の物を載せないで下さい。
設置後、ホイールバランサーは、以下の方法で動かす事ができます。
- クレーンで特別な機材を使い、指定のリフティングポイントで機材を保持（図2）、
  リフティング機材の2つのフックをボディの左側にある穴に挿入し、
  センター（ボディ右側）を支持するビームの下に、吊りひもを渡します。
- フォークの中心が、ほぼホイールバランサー本体のセンターラインと
  一致させる様パレットリフトのフォークを挿入（図3）して下さい。
  上記作業の間、リフトが安全スクリュー（図9 A）により機械ホディーが、
  固定されている事を確認して下さい。

図 2

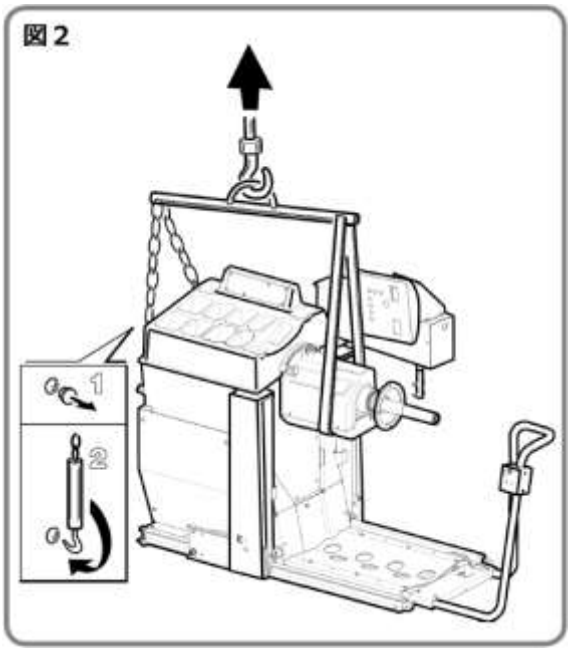


図 3

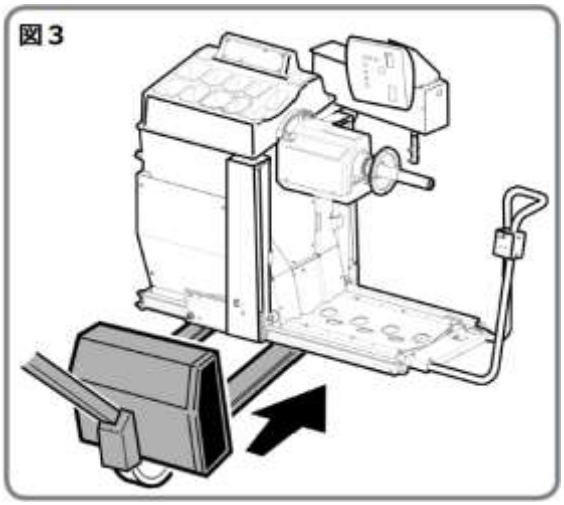
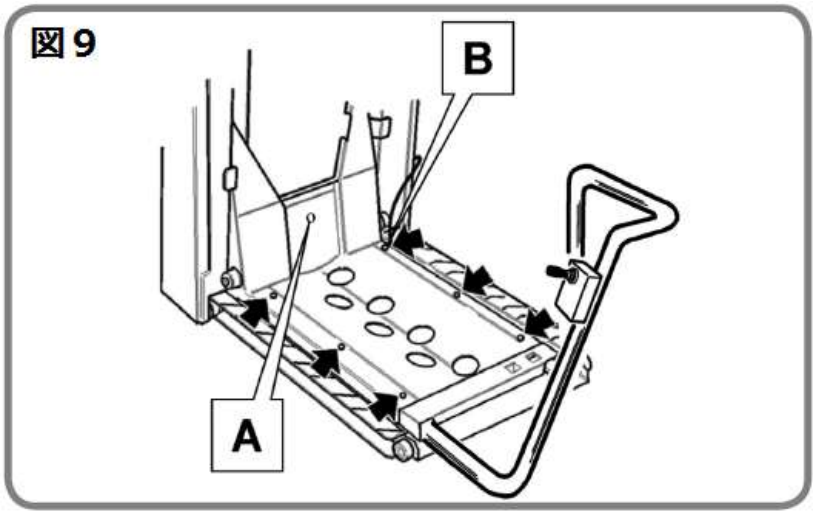


図 9



警告（WARNING）

ホイールバランサーを動かす前に、電力供給ケーブルをソケットから抜いて下さい。

注意（CAUTION）

ホイールバランサーを移動する時、決してホイール回転シャフトに力を加えないで下さい。

3、設置

警告

開梱、組み立て、設置作業は注意して行って下さい。
この説明によらない場合、ホイールバランサーの損害に至るかもしれず、
作業者を危険にさらすかもしれません。
もとの梱包材を開梱後に取り出し、必要に応じて後日移動する時の為に、
それらを損傷なく保管して下さい。

警告

設置場所の選択は、作業の安全の為に有効な全ての規則に従わなければ
なりません。特に、ホイールバランサーは水滴などから保護された環境に
設置しなければなりません。床は、ホイールバランサーの重さと最大の
荷重に対し十分強くなければなりません。
床のサポートベースと固定方法も考慮して下さい。

重要

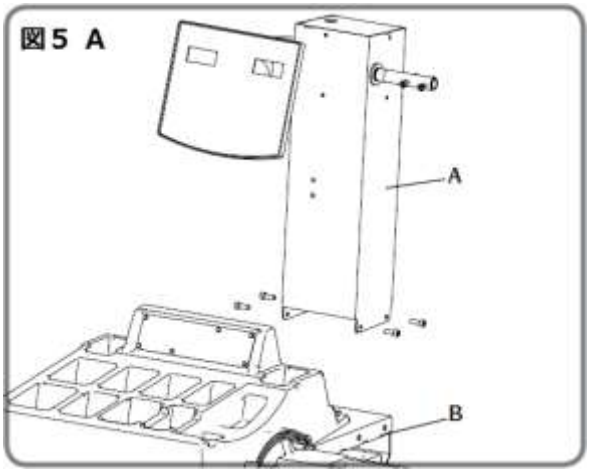
ホイールバランサーの正しく安全な作業の為に、照明レベルは、
300ルクス必要です。
作業環境は以下に順じます。
・ 湿度　 30% ～ 80% （結露無）
・ 温度　 0℃ ～ ＋55℃

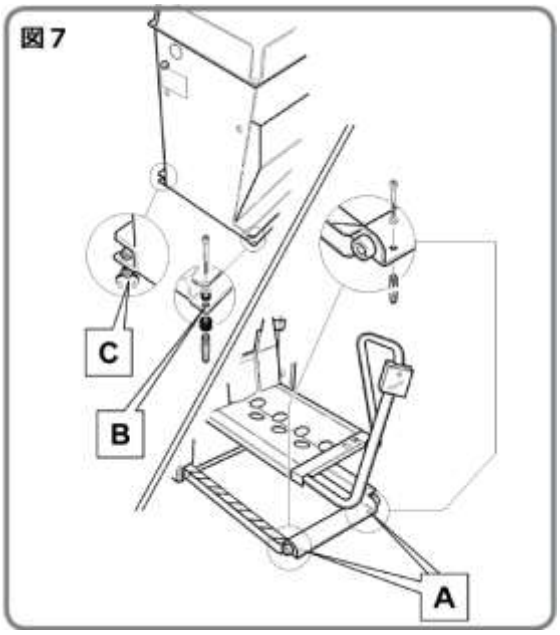
警告

潜在的に爆発性の気体の中でホイールバランサーを動かしてはいけません。
ホイールバランサーが分解されて納入された場合、以下の手順で
組み立てて下さい。

① ヘッドの取り付け （図5 A）

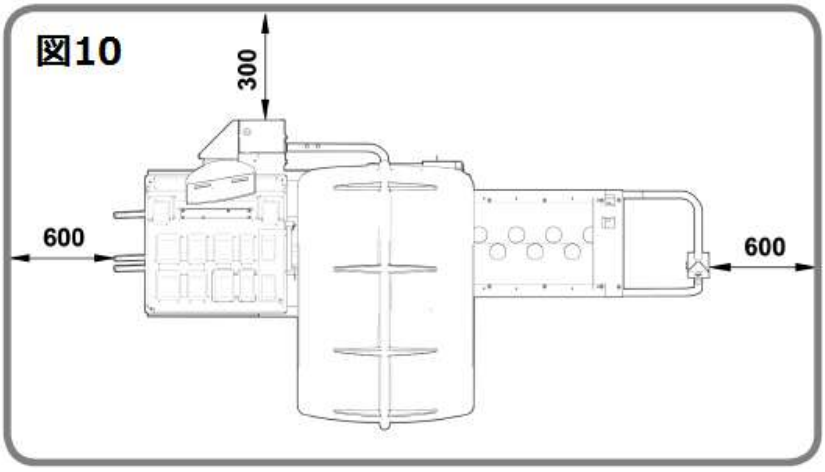
・ ベース（図5 A のB）からサポート（図5 A のA）のボルトを緩め、
2本の固定ボルトを元に戻します。
・ ベース（図5 A のB）のサポート（図5 A のA）をボルトで固定します。
・ サポートを取り扱うときは、ディスプレイのケーブルに注意して下さい。





② 床へのアンカリング（図7）

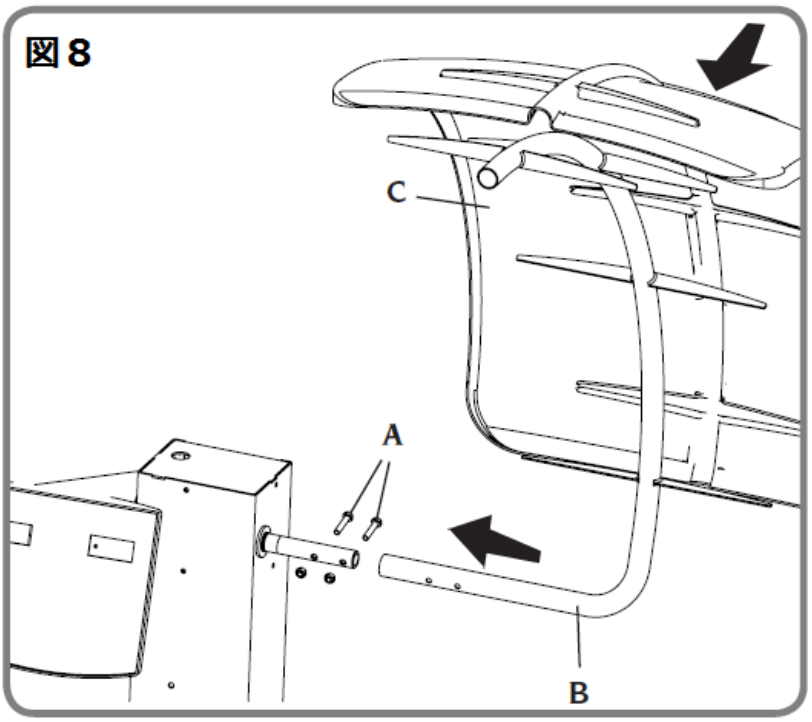
・ 組み立て完了後、選んだ場所にホイールバランサーを移動して下さい。
図10にある作業スペースを確実に残して下さい。



・ 床の固定穴を開ける点にマークをして下さい。（図7 A B）
・ 適切な直径のビットで、ドリルで床に穴を空けプラグを挿入し、穴に合わせホイールバランサーを置いて下さい。
・ ネジとワッシャーを図で示される順序にはめ込んで、左前の足（図7 B）を固定して下さい。
・ ゴム足とPCVワッシャーを適度に締め付けて下さい。
・ クロスビーム（図7 A リフト側）上の2つの穴でホイールバランサー右側を固定して下さい。
・ ホイールバランサーが床にしっかり固定できる様に、調整ネジ（図7 C）で調節し調整装置ボルトの止めナットを締めて下さい。

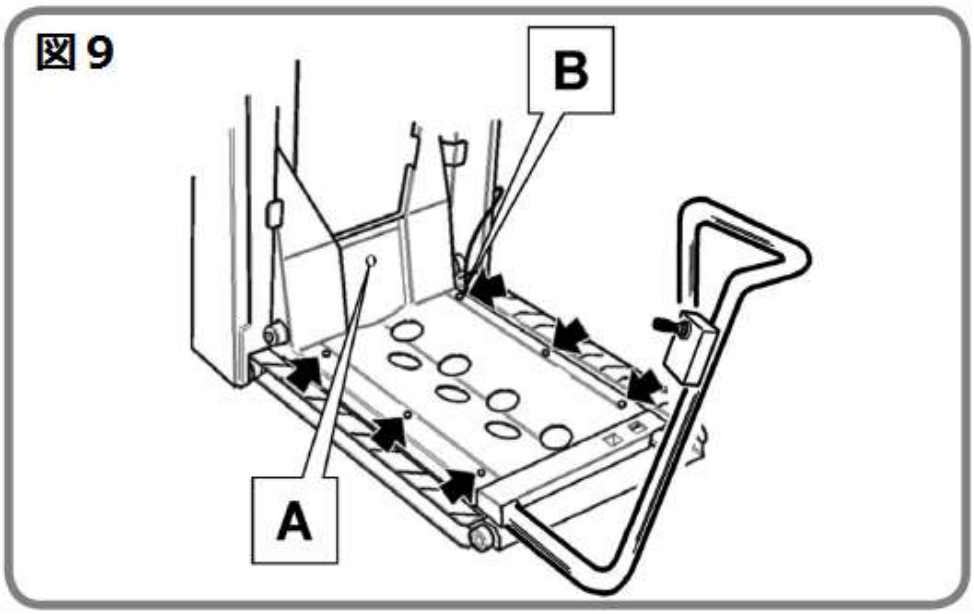
③ ホイールガードの取り付け（図8）

- ガードピンの穴を固定しているボルト、ナットを外して下さい。（図8 A）
- ガードベース（図8 B）のパイプをサポートのピンにはめ込んで下さい。
- 2本のボルトを穴に差し込み、2個のナットで固定して下さい。
- ホイールガード（図8 C）とガードベース（図8 B）を付属のバンドで固定して下さい。

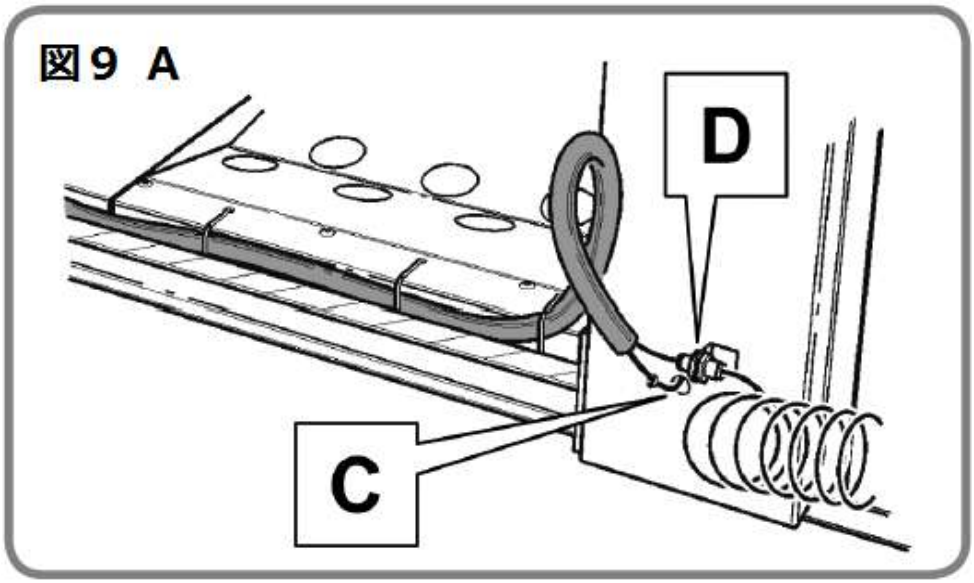


④ リフトの組み立てとエアー接続

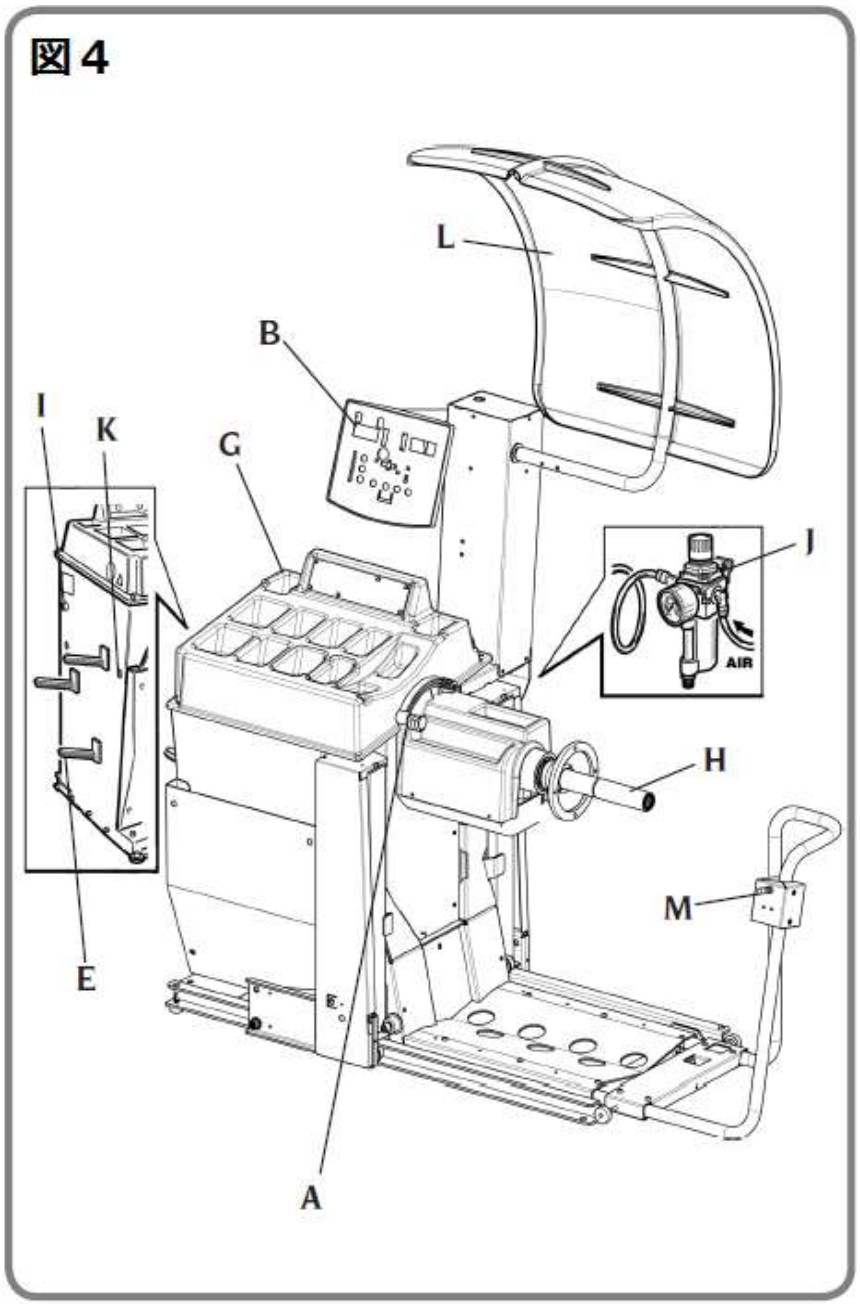
・輸送時にリフトが動くのを防ぐ安全ボルト（図9 A）を外して下さい。



・リフトの底板に付属のガードパイプを差し込み、6本のボルトで固定して下さい。
（図9 Bの矢印）
・ガードパイプ抜け防止の為のボルトを2本取り付けて下さい。
・図9 A に示された様にリフト底板にホースをバンドで固定して下さい。
・リフト本体内部にあるタッチコネクター（図9 A の C）に、ホースを繋いでください。
・リフト本体外側に付いているタッチコネクター（図9 A の D）にホースを
繋いでください。
・エアー供給ラインをホイールバランサーのレギュレーターに接続して下さい。
（注）エアー接続が終了したら、リフトを上下させ動作が正常である事を確認して
下さい。（2本のホースが逆に付いているとリフトは下がりません。）

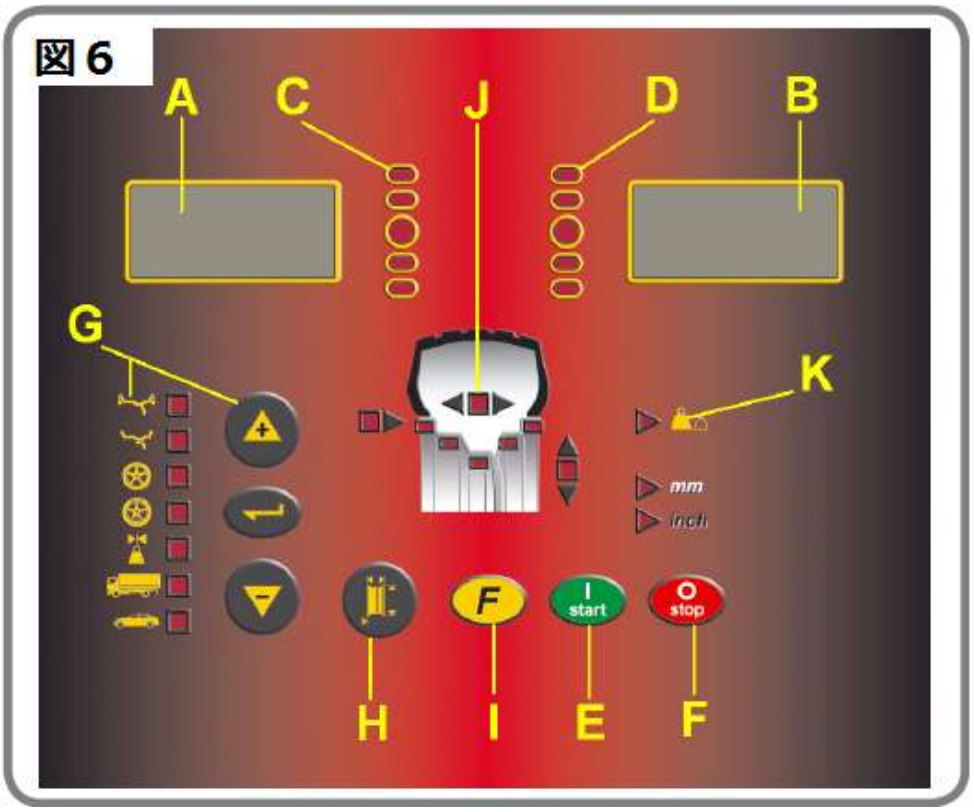


4、主要部品名称（図4）



Ａ ： 自動ディスタンス、リム径計測アーム
Ｂ ： ディスプレイパネル
Ｅ ： コーンホルダー
Ｇ ： ウエイトトレイ
Ｈ ： スレッドシャフト
Ｉ ： 電源スイッチ
Ｊ ： エアーレギュレーター＆フィルター
Ｌ ： ホイールガード
Ｍ： リフトコントロールバルブ

5、ディスプレイパネル（図6）



A ： ホイール内側表示パネル
B ： ホイール外側表示パネル
C ： ホイール内側アンバランス位置表示インジケーターライト
D ： ホイール外側アンバランス位置表示インジケーターライト
E ： スタートボタン
F ： ストップボタン
G ： 利用プログラム選択ボタンとプログラムインジケーターライト
H ： ホイールデーター入力ボタン
Ｉ ： ファンクションボタン
J ： ホイールデーターセットのインジケーターライト
K ： 表示モード切り替えのインジケーターライト（1g/5g）

6、電気の接続

ホイールバランサーは、設置場所に合わせた電源で動くように、メーカーで設定されています。各ホイールバランサーのセットアップデーターは、
本体に付いているデータープレートと、電源供給ケーブルに付く特別なラベルで表示されています。

警告

作業場で、電気を扱う場合は、規則を遵守する資格のある技術者が、
顧客管理の責任の下で作業を行わなければなりません。

電気接続は下記のように行って下さい。
・本体データープレートとケーブルに示された電源を接続して下さい。
・ホイールバランサーと電力供給接続の距離、最大負荷で電圧低下は、
データープレート記載の電圧の4%を超えない事。
（スタート時は、10%）

ユーザー必須事項
・ホイールバランサーは、適切な 30mA サーキットブレーカーが付いた
電源供給に繋いで下さい。
・ヒューズによる電気ラインの保護を取り付け、この取扱説明書にある
配線図で示される仕様に従って十分な大きさを設定して下さい。
・作業場での電気据付けは、必ず適切なアースシステムを準備して下さい。
・未許可で機械の使用を防ぐ為に、機械が長期間使用されない場合は、
常に本線プラグを抜いて下さい。
・プラグを使用せずに、主電気ボードによって直接電力供給に接続している場合
主電気ボードをロックをし、機械使用資格のある人だけに制限して下さい。

警告

**良いアース接続は、機械の正しい稼働には不可欠です。
絶対に機械アース線を、ガス管、水道管、電話ケーブル、
又は不適切な物に接続しないで下さい。**

7、圧縮エアーの接続

警告

圧縮エアーの接続は、準備されたカプラーで行って下さい。

警告

全ての圧縮エアー接続は、資格のある人が行って下さい。
・作業場への圧縮エアー接続は、最少 0．6Mpa 必要です。
・圧縮エアーを接続する為のユニオンは、一般的なタイプで特別な継手は
不要です。

8、安全規則

警告

指示と危険警告に従わないと、作業者または他の人が重傷を引き起こす事がありえます。
この取扱説明書の全ての危険/警告/注意通知を読み理解されるまで、ホイールバランサーを操作しないで下さい。
このホイールバランサーの正しい使用には、資格と責任を持つ作業者を必要とします。
作業者は、メーカーの書面指示を理解して、十分に訓練され、安全手順と規則を良く知っている必要があります。
作業者は、肉体的および精神的に影響を及ぼす事のあるアルコール又は薬の影響をうけている時、このホイールバランサーを使用する事を禁じられています。

以下の事は、どのような時も重要です。
・この取扱説明書で記述される情報と指示を読んで良く理解する。
・このホイールバランサーの特徴と特性について完全な知識を得る。
・無許可の人を、作業領域から離す。
・このホイールバランサーが、全ての関連した基準と規則に従って設置された事を確認。
・全ての作業者が十分に訓練され、正しく、そして問題なくこの機械を使う事ができ、作業中は十分に監督する事を確認。
・電源が切れている事を確認する前には、送電線、電気モーター、または他の電気機材の内部に触れてはいけない。
・慎重に正しく、この取扱説明書を読んで、問題無い様に機械を使う。
・この取扱説明書をすぐに見られる事ができる場所に置く。

警告

危険(DANGER)、警告(WARNING)、注意(CAUTION)、
または説明の印刷の削除や、外観を傷つけないで下さい。
もし印刷が消え、読み難くなったりしたら、お近くのモンドルフォ業者に代わりの取扱説明書を手配して下さい。
・ホイールバランサーの使用中や修理中は、常に高電圧と回転機械に関する統一労働災害防止規則を守って下さい。
・このホイールバランサーにされた、いかなる未許可変更または修正から生じた損害または事故の場合、自動的に生産者はその責任から免除されます。具体的な例で、安全装置の除去は作業の安全性に関する規則違反です。

警告

作業中とメンテナンス作業中は、髪の長い人は、後ろで結んで下さい。
可動部に巻き込まれるかもしれないゆったりした衣類、ネクタイ、ネックレス、腕時計はたは他のいかなるアイテムも付けないで下さい。

９、注意と取り扱いラベル表示

機械のリフトポイントとして、回転シャフトを決して
使わないで下さい。

ホイールの装着、脱着時にクラッシュポイントから
手を十分に離して下さい。

リフトの操作は、最善の注意をはらって行って下さい。
ホイールが傾き落ちる危険性を避けて下さい。

機械のメンテナンスや修理を行う時は、
電源供給ケーブルを必ず抜いて下さい。

ホイールが回転している時は、絶対にホイールガードを
上げないで下さい。

10、主な特徴

・低いバランシング速度(トラック 80rpm ／ 乗用車 120rpm)
　① ホールスピンタイムの最小化
　② 部品回転による危険性の減少
　③ 電力の削減
・Easy Alu プログラム Alu P での貼り付けウエイト用 ディスタンス、リム径、
　自動計測センサー
・回転終わりのホイール自動停止
・直ちにホイールバランサーを停止させる STOP ボタン
・ホイールの傾きを防止して、取扱作業を単純化する安全ハンドルでのリフト
・ウエイトを保持する為の、トレイ付きカバー
・ホイールガードを下げて、バランス測定の自動実行
・明るいモニター、ダブルディスプレイ 3Dグラフィック
・マルチマイクロプロセッサー処理装置(16ビット)
・測定精度　　乗用車モード　1g (0．1oz)
　　トラックモード　10g (0．5oz)
・プログラムの幅広い選択で作業を早める
・グラムまたはオンスでの値を視覚化
・2つのぼかしモードで表示するアンバランス
・可能なバランスモード
　① 標準 ： リム両側でのダイナミック
　② Alu ／ Alu P ＝ Easy Alu ： アルミホイール用7つのプログラム
　③ スタティック ： 1面のみのスタティックバランスプログラム
・乗用車モード 5グラム、トラックモード 50グラムの倍数ウエイトで使用できる
　(中間サイズのウエイトいらず)“ シフトプレーン ”プログラム
　(Alu P ＝ Easy Alu モード)
・ホイール表面からウエイトを隠す為、ホイールスポーク裏に付けて
　ウエイトを分割する“ 隠し貼り ”プログラム (Alu P ＝ Easy Alu モード)
・動作時のノイズ低減を迅速に最適化する“ OPT フラッシュ ”プログラム
・“ OPT スタンダード ”プログラム(要求により可能)
・一般的なユーティリティープログラム
　① キャリブレーション
　② サービスプログラム
　③ 自己診断
・最大3人の作業者が、それぞれのデータをセットアップし、平行してして作業可能
・RPA ： バランスウエイト取り付け位置の自動ホイール位置検索
・目視点検機能 ： ホイールとリム円の欠陥を視覚的にチェック可能

11、技術仕様

電源 ・・・・・・・ 1ph 200V ± 10% ー 50/60Hz ; 230V ± 10% ー 50/60Hz
消費電力 ・・・・・・・

図11

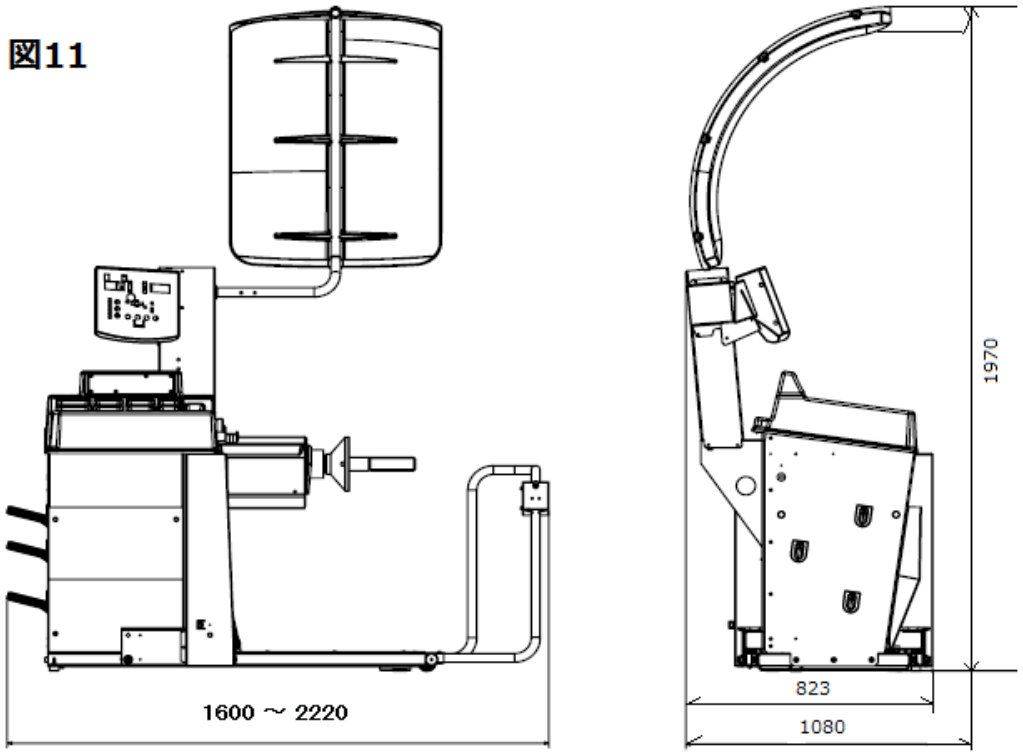
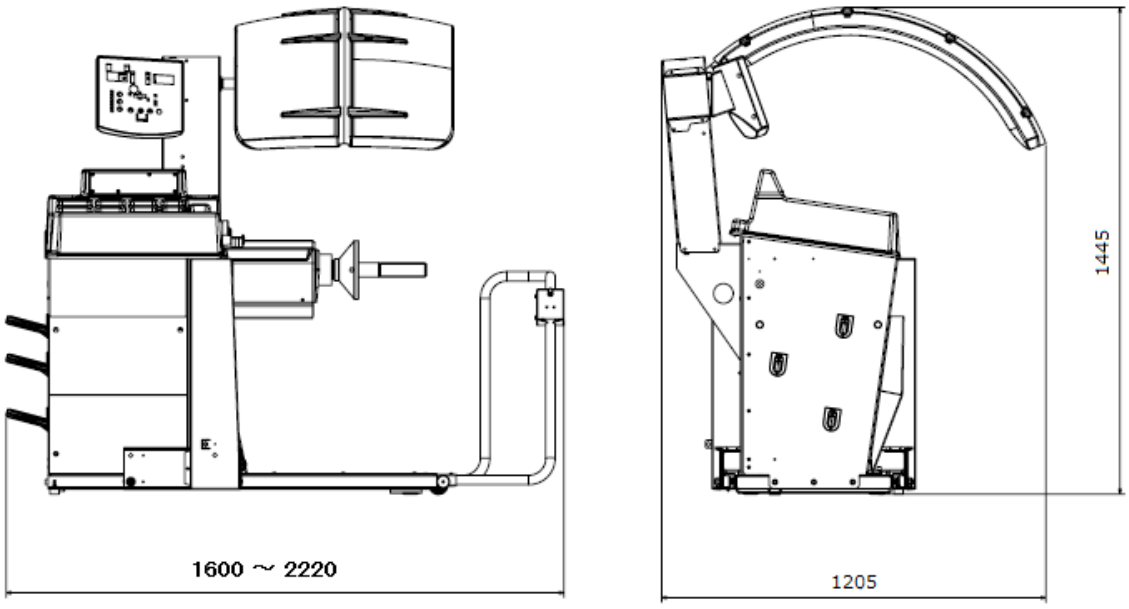
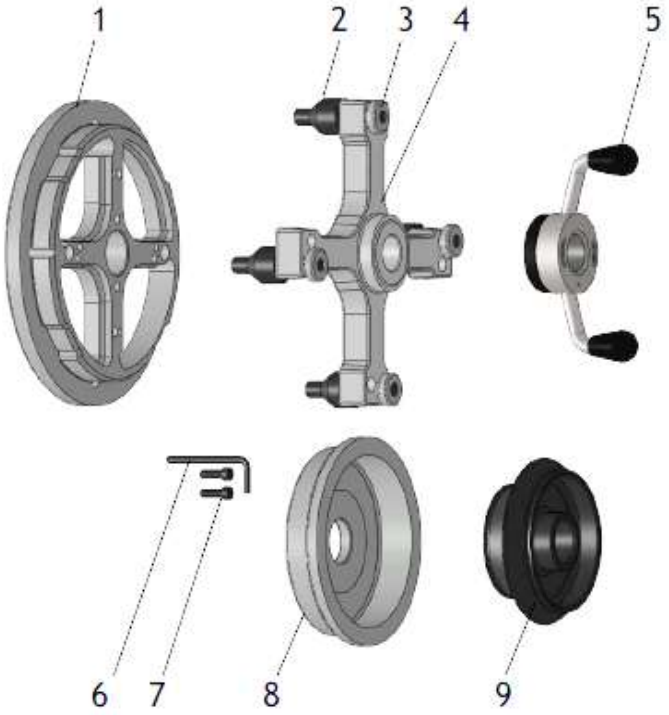


図11 A



12、機械付属品



1、TB ゴールドディスクプレート
2、TB スタッドボルト（4本）
3、TB スタッドボルト用ナット（4個）
4、8穴用フランジプレート
5、ロックハンドル
6、六角棒スパナ（6mm）
7、TB ゴールドディスクプレート用ボルト（M8×25mm）
8、L/T 用スペーサーディスク
9、L/T 用センターコーン（122 ～ 174mm）

ウエイトハンマー
ネジ付きハブ
トラックホイール用キャリパー
ホースバンド
100g ウエイト
300g ウエイト
19mm スパナ
六角棒スパナ 5mm、6mm、12mm

オプション

- ホイールガード
- 10穴フランジプレート（ボルト、ナット別売り）
- 2t/4t 兼用フランジプレートセット（ボルト6本付）
- 乗用車用コーンセット
- 乗用車用スペーサー
- 4WD コーン

一般的使用条件

業務用途専用機械です。

警告

作業時は一人の作業者が実施して下さい。
この取扱説明書で記述するホイールバランサーは、技術仕様で指定する
限度の範囲内でのホイールバランスの測定目的にだけ使用出来ます。
さらに、モーターのあるモデルは、適切な安全装置ホイールガードが必須で、
ホイールがスピンしている間は、降ろさなければなりません。

警告

この取扱説明書で記述されている以外のいかなる使用も不適当で不合理で
あると思われます。

注意

ホイールのロック装置なしで機械をスタートしないで下さい。

警告

ホイールガード無しで機械を使わないで下さい。
また、安全装置を変更しないで下さい。

注意

機械に取り付けたままホイールを圧縮空気や噴射水で洗わないで下さい。

警告

純正機材だけを機械とともに使用する事をお薦めします。

警告

機械についてのお知らせ
全ての作業者が確実に機械がどの様に動くかを知る事で、事故を防ぎ、
機械の最高性能を得る事が出来ます。
機能と全てのコントロール位置をご理解の上ご使用下さい。
慎重に、全てのコントロールが、きちんと働いでいるかを確認して下さい。
機械はきちんと設置され、正しく操作されて、事故と怪我を防ぐ為に、
定期的に点検されなければなりません。

13、ホイールセンタリングアクセサリーの使用

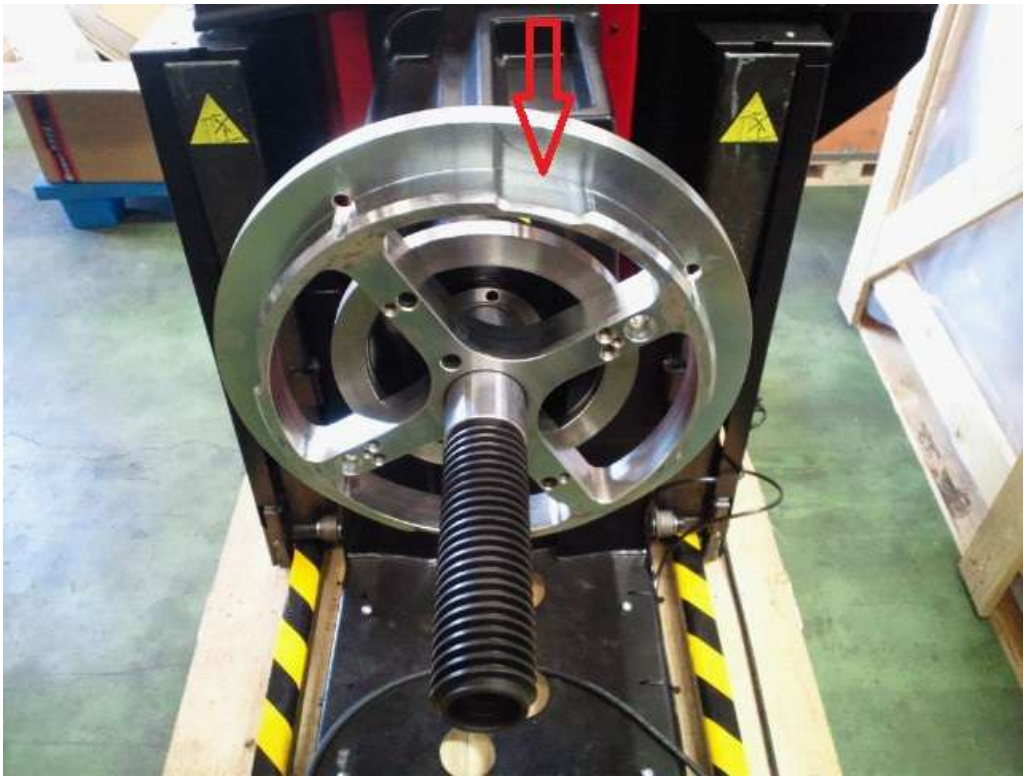
トラックホイールセンタリング

・バランサーに、ゴールドディスクプレートを取り付けます。

上写真の矢印部分と反対側の2か所を付属のボルトで固定して下さい。

・タイヤホイールをセットして、（25、ホイールの取り付け、取り外し 52ページ参照）
8穴用フランジプレートとホイールの穴を合わせます。
・ロックハンドルを締めて、ホイールを固定して下さい。

（注）固定する時に、8穴　PCD285mmの場合は、下写真の窪みにスタッドボルトが掛からない様に注意して下さい。
逆に、8穴 PCD275mmの場合は、この窪みに合わせます。

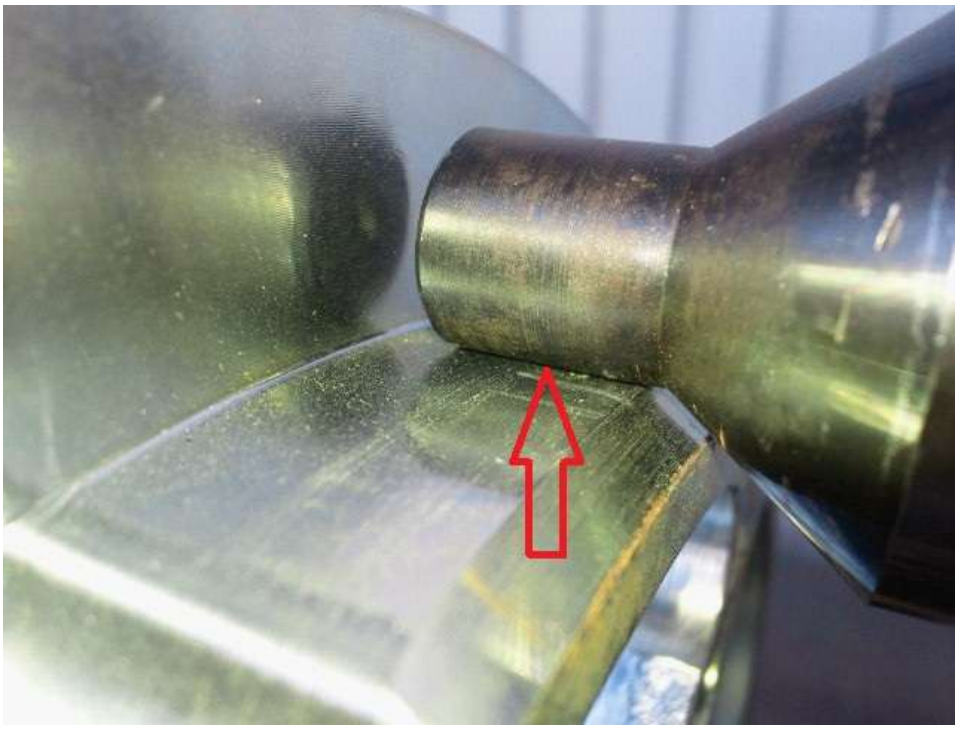


8穴用フランジプレートの装着例
（実際はゴールドディスクプレートと8穴用フランジプレートの間にホイールが
入りますが、分かり易い様に、ホイール無しで装着した写真が下の2枚です）

8穴　PCD 285mm（一般的な大型車）

8穴　PCD 275mm（19.5インチ）

実際のタイヤホイール装着例



スタットボルト先端の側面が、ゴールドディスクプレートに接触している事が重要です。

注）このリムの結合は中心にある事が重要で、フランジ上のホイールに
良い結果を出します。

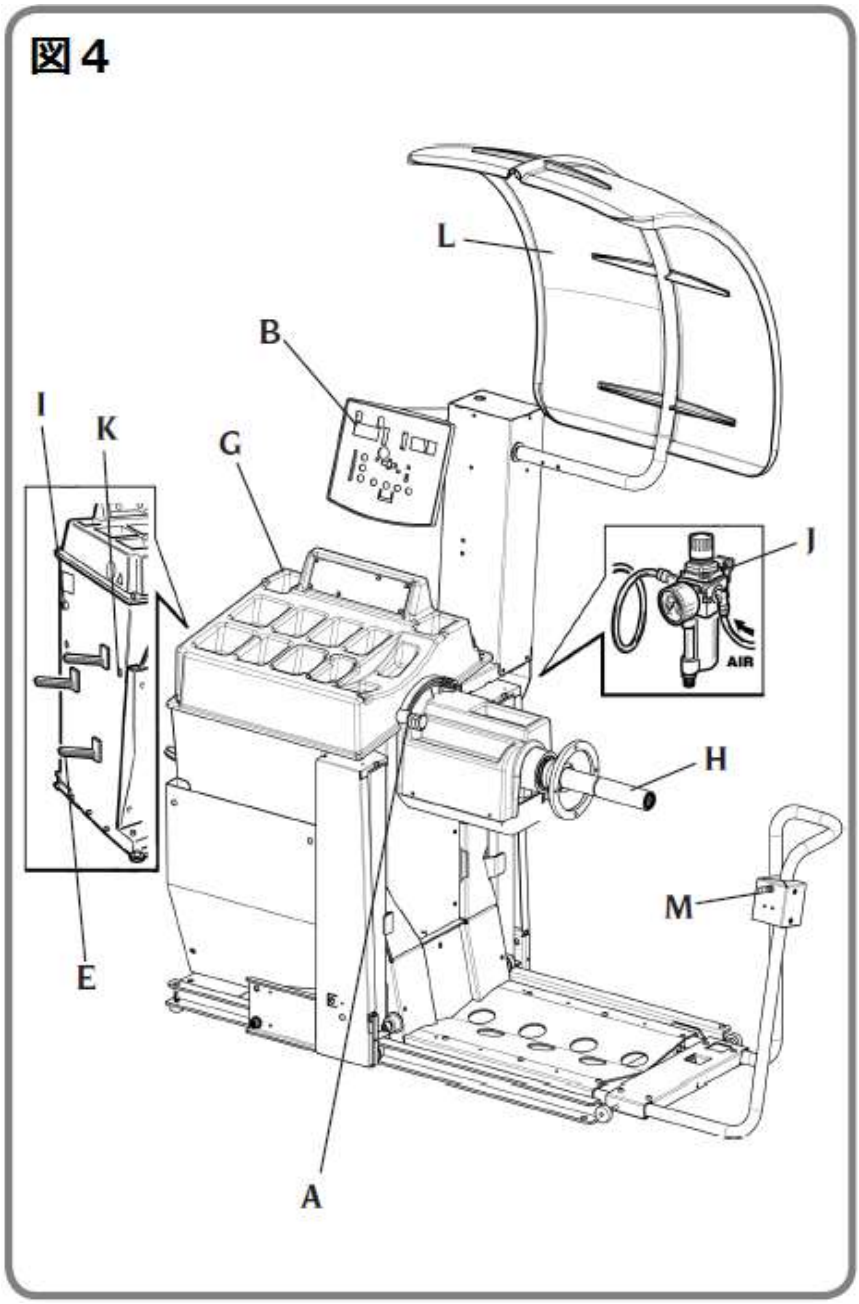
14、バランス測定

①電源を入れる

本体左側の電源ボタン（図4　Ⅰ）を押します。
バランサーは、チェック・テスト（全てのLEDが点灯）を行い、
異常が見つからなければ、電子音がして初期画面が以下のように表示されます。

トラックモードのバランシング機能（関連するライトが点灯）
バランスモード　：　ダイナミック（DYN）
数値表示　　：　000　　000
50グラムのステップ表示（50グラム刻みでアンバランス値を表示）

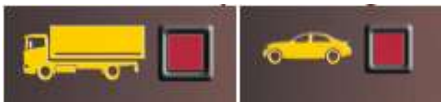
これで作業者は、ホイールバランスのデーターセット、またはプログラムの選択が可能になりました。



② トラックまたは乗用車ホイールのバランス測定

このホイールバランサーは、トラックと乗用車のホイールバランスをとる事が可能です。
2つのモードは相当な違いがあるので、ホイールのタイプにより適切な操作機能を
前もって選びます。バランスモード選択の手順は下記の通りです。

選択したいバランスモードが点灯するまで、 どちらかを押します。

選択したいモード  が点灯したら、

で決定します。

③ ホイールデーター入力

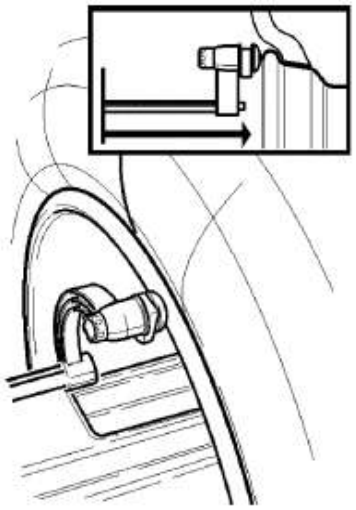
このホイールバランサーは、ディスタンス（距離）とリム径（直径）が自動入力で、
リム幅は、キーパッドで入力します。

・ 図14で示すように、自動ディスタンス計測アーム（前ページ図4　A）をリムの
縁に接触させます。ディスタンスライトが作動を開始します。
データーの正確な読み取りの為に、正しくアームを接触される事が重要です。
・ バランサーがディスタンス（距離）値と、リム径（直径）値を得て表示するまで、
アームをリムに接触し続けて下さい。
・ 電子音が鳴り、ディスタンス値とリム径値が表示された事を確認して、
アームを元の位置に戻して下さい。

表示例　d（左側表示）　115（右側表示）

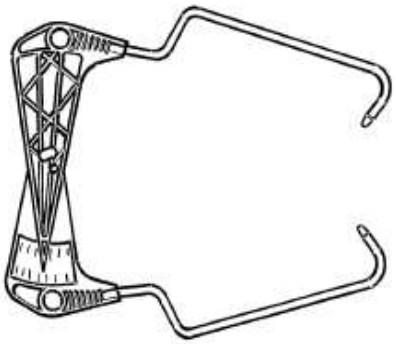
誤った値が、測定で得られた時は、アームを元の位置に戻して、再度リムに
アームを接触させ、やり直して下さい。

図14



・専用のキャリパー（図 15）を使って、リムの幅を計ります。

図15



・さきほど計ったリム幅を どちらかを押して入力します。

表示例　Lr 左側表示　8.5 右側表示

・スタートボタン（ホイールガード仕様の場合はホイールガードを下げる）を押すと
バランス測定の開始です。

上記データー入力方法の補足

・ 入力データーが表示されている時、 ボタンを押す事によって
単位を、mm とインチに切り替える事ができます。（リム幅、リム径のみ）
ディスタンスデーター表示は、mm 固定ですので切り替わりません。

・ 長押しをすると、データー増減が素早くできます。

・ ボタンを押して、入力データーの確認や再設定ができます。

・ データー入力修正後、 ボタンを押すと、前回測定データを
再計算し表示します。（再度スピンを実行する必要はありません）

④ 手動でのホイールデーター入力

ディスタンス自動入力機能が作動不可の場合、数値データーは以下の手順で、
手動入力が可能です。

・ ボタンを押します。最初はリム幅入力を行います。

表示例　　Lr（左側表示）　　8.5（右側表示）

付属のキャリパーを使用して、リム幅を計って下さい。

計ったリム幅を、 ボタンを操作し入力して下さい。

・ ボタンを押して、次のリム径入力に移行します。

表示例　　di（左側表示）　　22.5（右側表示）

ボタンを操作して、リム径データーを入力して下さい。

・ ボタンを押して、ディスタンス入力に移行します。

表示例　　d（左側表示）　　115（右側表示）

ディスタンス計測アームをリムに接触させ、アームを伸ばすと見える目盛を
読んで下さい。

読んだ目盛の数値を、 ボタンを操作して入力して下さい。

・ スタートボタン（ホイールガード仕様の場合はホイールガードを下げる）を
押すとバランス測定の開始です。

⑤ グラムとオンスの表示切り替え

ボタンを約5秒間押し続けると、グラムとオンスの表示が
切り替わります。

⑥ ぼかし機能

このホイールバランサーの電源を入れた時には、トラックモードの場合、
アンバランス値は、50グラム刻みで表示される様に設定されています。
この状態では、40グラムのアンバランス値は表示されません。

パネル上では左のマークで表示されています。

LED 点灯　：　50グラム刻み表示
LED 消灯　：　10グラム刻み表示

ボタンを押す事で切り替えが可能です。
注）この操作は、パネル上にアンバランス値が表示している時に
行って下さい。

乗用車モードのぼかし機能

トラックモードから乗用車モードに切り替えた時、乗用車モードの場合、
アンバランス値は、5グラム刻みで表示される様に設定されています。
この状態では、4グラムのアンバランス値は表示されません。

パネル上では左のマークで表示されています。

LED 点灯　：　5グラム刻み表示
LED 消灯　：　1グラム刻み表示

ボタンを押す事で切り替えが可能です。
注）この操作は、パネル上にアンバランス値が表示している時に
行って下さい。

15、ホイールスピン

ホイールスピンは、ホイールガードを降ろし自動で開始します。
ホイールガードの無い仕様の場合は、START ボタンを押す事で開始します。
ホイールスピン中に、ホイールガードを上げると、特別な安全装置でスピンを停止させます。この場合、“ Err Cr ” メッセージを表示します。
位置検索機能やランアウトチェック機能の場合は、ホイールガードを上げたままホイールを低速で回す事ができます。

警告

ホイールガード無しで機械を使用しないで下さい。
また、安全装置を変更しないで下さい。

警告

ホイールスピン停止前に、決してホイールガードを上げないで下さい。

警告

機械の故障でホイールがスピンをし続ける時は、機械の電源スイッチを切るか、電源供給盤からプラグを抜いて下さい（非常停止）。
ホイールガードを上げる前に、ホイールスピンが停止するまで待って下さい。

16、ホイールシャフトロックの使用

ホイールバランスのアプリケーションを使う時、ホイールやセンタリングアクセサリーの部品の取り付け取り外しを容易にする為、ホイールシャフトロックが使用できます。

ボタンを押すとロック装置が作動します。

ホイールロックを解除するには下記の操作で行います。
- 再度 STOP ボタンを押す。
- ホイールスピンを実施する。
- 30秒放置する。

ホイールが動いている時、STOP ボタンを押すと、完了前にホイールスピンは停止します。

17、バランシング・プログラム

＊ダイナミックバランス（標準）
＊アルミホイール用ダイナミックバランス
＊スタティック・バランス
上記プログラムは、トラック、乗用車モードともに選択が可能です。

バランシング・プログラム開始前の手順
・最適のフランジを使い、シャフトにホイールを合わせます。
・ホイールスピン中やブレーキ時に緩まない様にホイールをしっかり固定します。
・ウエイト、小石、その他を取り除きます。
・正しいホイールデーターを入力します。

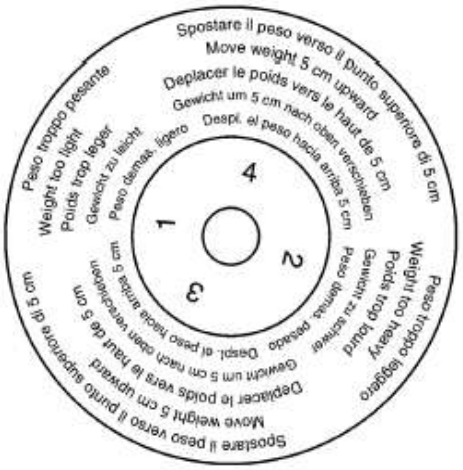
（1）ダイナミックバランス（標準）

どちらかのボタンを押し、 ダイナミックバランスの LED が点灯するまで動かします。

（ENTER）ボタンを押し決定して下さい。
注）ENTER ボタンを押さなければ、数秒後に操作前のプログラムに戻ります。

電源を入れた時は、必ずこのダイナミック・バランスのプログラムが選択されます。
・正しいホイールデーターの入力
・ホイールガードを下げるか、START ボタンを押しホイールスピン開始
＊できるだけ正確な結果を得る為、スピンしている間は、衝撃やストレスは避けます。
・ホイールスピンが自動的に停止し、アンバランス値が表示されるまで待ちます。
・最初のサイドのアンバランスを選択します。
・インジケーター・ランプの中心の領域までホイールを回します。
・STOP ボタンを押し、ホイールをロックします。
・リムの12時の位置に示されるバランスウエイトを取り付けます。
・START ボタンを押し、反対側のアンバランス位置合わせを行います。
（ほぼインジケーター・ランプの中心領域まで自動で動かします）
・インジケーター・ランプの中心の領域までホイールを回します。
・STOP ボタンを押し、ホイールをロックします。
・リムの12時の位置に示されるバランスウエイトを取り付けます。
・バランスの精度をチェックする為、ホイールスピンをスタートさせます。
バランスが満足できないのならば、（次のページ図16）バランスコントロール
ダイヤグラムのガイダンスに従い、ウエイトの位置を変更します。
・特にアンバランスが大きい場合、ほんの数度のバランスウエイト位置がずれる
だけでも、後で大きいバランス値（場合により乗用車では、5～10グラム
トラックでは、5～100グラム）が出てしまう事に留意します。

図16



警告

ウエイトをリムに取り付けるシステムが最適な状態かを確認します。
ホイールの回転により、正しく合っていないとウエイトが外れる等、
潜在的危険性があります。
ホイールがスピンしている間に、STOP ボタンを押すと、たとえバランス測定が
完了していなくてもスピンを中断できます。
RPA（自動位置検索）プログラムが作動中なら、バランス測定完了後に、
内側ウエイト適用位置でホイールを自動的に停止させます。
もし内側のアンバランスがゼロであるならば、外側のバランス適用位置で、
自動的に停止します。
ホイールガードを上げて、START ボタンを押すと、次の位置自動検索が
起動します。この機能は自動位置検索の項目で詳細を記述しています。

（2）スタティック・バランス

一方のサイド、または中央にウエイト1個を取り付けてホイールバランスを保つためのプログラムです。（静的バランス）
この場合、ホイールバランスはスタティックに保たれますが、ダイナミックバランスの可能性があります。ホイール幅が大きいと、それはより重要になります。

どちらかのボタンを押し、 スタティックバランスのLED が点灯するまで動かします。

（ENTER）ボタンを押し決定して下さい。
注）ENTER ボタンを押さなければ、数秒後に操作前のプログラムに戻ります。

・ ホイール径の値（このモードは、幅とディスタンス入力は不要）を入力します。
・ ホイールガードを下げるか、START ボタンを押しホイールスピンを開始。
・ スタティック・バランス値が計算され、ホイールが停止するのを待ちます。
・ インジケーター・ランプの中心の領域までホイールを回します。
・ STOP ボタンを押し、ホイールをロックします。
・ バランスウエイトをリム12時の位置に取り付けます。（くぼみの内側、外側、または中央でも違いはありません）
もし、くぼみの中心に付ける時、リムの直径より小さい径を適用します。
正しい結果を得る為に、ホイール径をセットする時、実際のホイール径より2～3インチ小さい値を入力します。もしウエイトが2つのサイドに2分割される時最適な結果を得る事ができます。

（3）アルミホイールのバランス（ALU）

どちらかのボタンを押し、 ALU のLED が点灯するまで動かします。

（ENTER）ボタンを押し、ALU プログラムを選択します。
コントロールパネル上、打ち込み位置、貼り付け位置のLED が切り替わります。
この状態で、プログラムを選択して下さい。
注）ENTER ボタンを押さなければ、数秒後に操作前のプログラムに戻ります。

① ALU 1P（EASY ALU 1）および ALU 2P（EASY ALU 2）

リムディスクの内側にウエイトを取り付けを必要とする軽量アルミニウムリムで、最大精度のバランス測定を行うプログラムです。

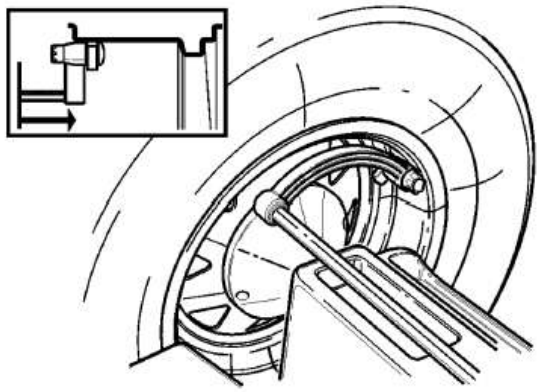
② ホールデーターの取得（ALU P）

ALU P プログラムで特定の形のリムに関し、ユーザーが貼り付けウエイトを
貼り付ける位置を指定し、バランス測定するプログラムです。
貼り付けウエイトの量を減らすために、設定する2つの貼り付け位置は、できるだけ
離して設定する事が最善である事に留意して下さい。
2つの位置間の距離が、37mm（1.5インチ）以下だと、**「Err 5」** の
エラーメッセージが表示されます。

ホイールデーター取得は、下記の手順で行って下さい。

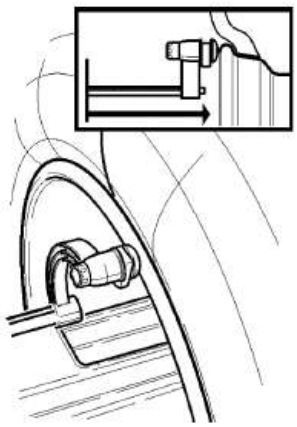
・ホイール**内側**にバランスウエイトを取り付ける面まで、自動センサーアームの
端を動かします。
ALU 1P 貼り付けウエイトの取り付けに関し、空洞中心のエッジにあるアーム
先端を表します。（図18 A）

図18 A



・ALU 2P の場合は従来のデーター入力方法と同じ場所になります。（図14）

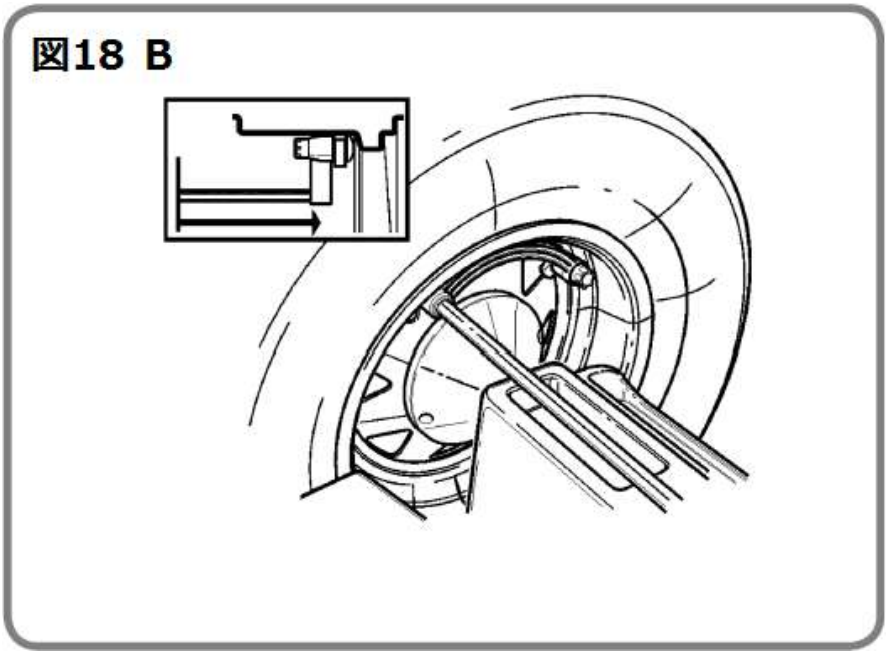
図14



・アームを指定の位置に保持すると、2秒後にディスタンス値とリム径値を、
読み取り電子音がなり、読み取り完了を知らせます。

・次に、自動センサーアームの先端を**外側**の貼り付け位置まで動かします。
（図18 B）

図18 B



・アームを指定の位置に保持すると、2秒後にディスタンス値とリム径値を読み取り電子音がなり、読み取り完了を知らせます。
（注）もし測定アームが1つの面だけのデーター入力で元の位置に戻されるか、外側面のデーターが内側面より先に入力されると、「Err 23」が表示されデーターは無視されます。
・これで、ディスタンスとリム径 **内側**、**外側** の設定が完了しました。

・ホイールデーター入力が完了したら、

ボタンを押します。

・ホイールガードを降ろすか、START ボタンを押してスピンをスタートさせます。

③ バランスウエイトの貼り付け（ALU P）（図１９）

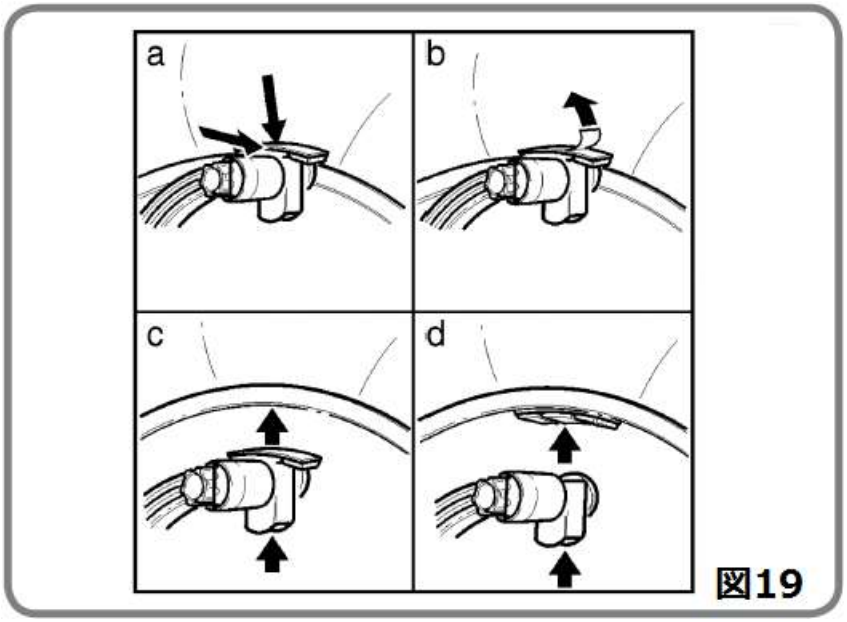


図19

・最初のウエイトを貼り付ける面を選択します。
・インジケーター・ランプの中心の位置になるまで、ホイールを回転させます。
もし、ALU 2P のプログラムを選択しているのであれば、１２時の位置にウエイトを打ち込みます。
ALU 1P のプログラムを選択しているのであれば、下記の手順で貼り付けて下さい。
・貼り付けウエイトの裏紙を付けたまま計測アーム先端の空洞内に挟みます。
（図１９ a）ウエイトを挟んだら、裏紙をはがします。
・イン側の表示は、グラム数の点滅ですが、そのままアームを伸ばすと、
アウト側の数値が変わります。
・アウト側の数値が、ゼロになった場所が貼り付け位置です。
・リム表面に貼り付けウエイトの貼り付け面がくるように動かします。
・ウエイトをアーム先端から外し、貼り付ける為にボタンを押します。（図１９ c）
・アームを元の位置に戻します。
・アウト側の貼り付けは、上記と同じ手順を繰り返して下さい。
・バランスの精度をチェックする為に、ホイールガードを降ろすか、STARTボタンを
押して、ホイールスピンを実行して下さい。

ウエイトの貼り付けを確実に行う為に、リムの面を清潔にして下さい。
必要であれば洗浄剤等を使い、表面をきれいにして下さい。

④ シャフト・プレーンプログラム

この機能は、ALU P プログラムを選択すると、自動的に実行されます。
これは市販の貼り付けウエイトを使って完全にバランスを保つ為に、
貼り付けウエイトのアプリケーションで選択された位置を修正します。
これは、リムに貼り付けるバランスウエイトが、常に乗用車ホイールの場合は、
5グラムの倍数、トラックホイールの場合は50グラムの倍数になる事を意味します。
これはアンバランス値に近づける為に、重さを上下させたり、ウエイトを切ったりする
必要が無い事を意味します。バランス精度を非常に改善します。
プログラムによって予めセットする基準に基づいて、このホイールバランサーは、
取り付け位置を修正します。

⑤ 隠し貼りウエイト・プログラム

（ALU P プログラムを選択時、要求に応じて選択が可能）

このプログラムは、アウト側バランスウエイト 1つを、2つの位置に振り分け、
2本のスポークの裏側に隠し分割するプログラムです。

・ 初めに、ALU 1P または、ALU 2P のいずれかを選択します。

・ どちらかのボタンを押して、 ボタンを2秒以内に
押して下さい。
左側の表示が、87と表示されます。（これで、サービスモードに入りました）

・ どちらかのボタンを押し、89を表示させて下さい。

・ (ENTER)ボタンを押し決定して下さい。

(ENTER)ボタンを3秒以内に押さなければ、自動的にサービスモードを終了
します。
この隠し貼りプログラム機能を実行する時は「 Hid 」が左側に表示されます。
最初に、ALU P プログラムが選択されていないと、「Err 26」が表示されます。

・右側にリムのスポーク数が表示されるまで ボタン
のどちらかを押し、スポーク数を選択します。
・1つのスポークが12時の位置になるまで、ホイールを回します。

・ (ENTER)ボタンを押して、データーを記憶させます。
（スポーク数と角度位置）
値を変更するには、再度同じボタンを押します。

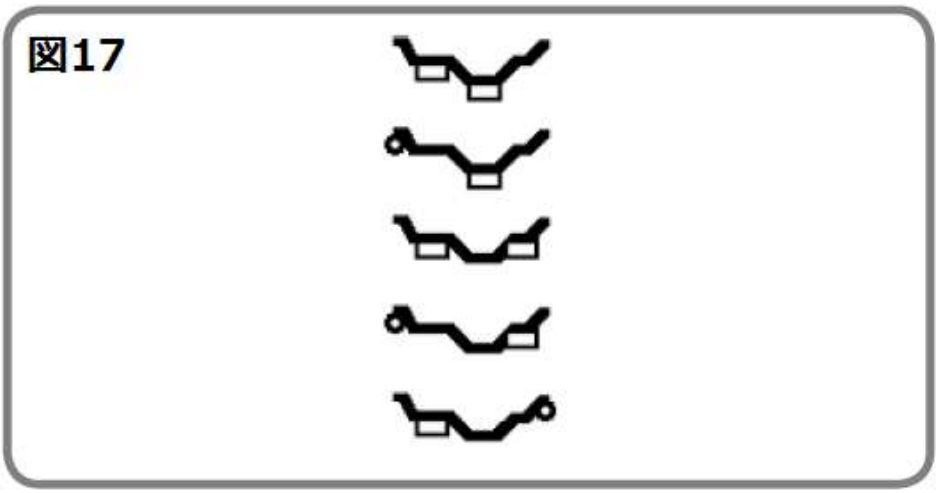
・ ボタンを押し、データー設定作業環境から出て、ALU P に戻ります。
・ホイールガードを下げるか、スタートボタンを押してホイールスピンを実行します。

異なるホイールの角度位置が計算されると、ホイール外側の2つのアンバランス値が、
右側に交互に表示されます。それぞれ2つのバランスウエイトは、ALU P プログラムの
アウト側貼り付けに適用されます。
5グラム倍数の乗用車と、50グラム倍数のトラックのバランスウエイトを使う為、
隠し貼り機能は、シャフトプレーン機能と結合されます。

⑥ ALU 標準プログラム（ALU 1、2、3、4、5）

ALU 標準プログラムは、ウエイト取り付けの異なる位置（図17）を考慮し、
アルミリムの標準ホイールデーター入力を変更せず、正しいアンバランス値を
提供します。

図17



・ どちらかのボタンを押し、 ALU のLED が点灯
するまで動かします。

・ （ENTER）ボタンを押し、ALU プログラムを選択します。
コントロールパネル上、打ち込み位置、貼り付け位置のLED が切り替わります。
この状態で、プログラムを選択して下さい。
注）ENTER ボタンを押さなければ、数秒後に操作前のプログラムに戻ります。

・ （ENTER）ボタンを押す度に、プログラムが切り替わりますので、
使用するプログラムを選択して下さい。
コントロールパネル上、打ち込み位置、貼り付け位置のLED も切り替わります。

・最適のフランジを使い、シャフトにホイールを合わせます。
・ホイールスピン中やブレーキ時に緩まない様にホイールをしっかり固定します。
・ウエイト、小石、その他を取り除きます。
・正しいホイールデーターを入力します。

＊ データー入力方法は、ダイナミックバランス測定と同じです。

・テクニカルデーター部記載の、通常認められる範囲外の値が入力されると、
「ALU Err」が表示されます。
・ホイールガードを下げるか、START ボタンを押しホイールスピン開始します。

＊できるだけ正確な結果を得る為、スピンしている間は、衝撃やストレスは避けます。

・ホイールスピンが自動的に停止し、アンバランス値が表示されるまで待ちます。
・最初のサイドのアンバランスを選択します。
・インジケーター・ランプの中心の領域までホイールを回します。
・STOP ボタンを押し、ホイールをロックします。
・リムの12時の位置に示されるバランスウエイトを取り付けます。

・START ボタンを押し、反対側のアンバランス位置合わせを行います。
（ほぼインジケーター・ランプの中心領域まで自動で動かします）
・インジケーター・ランプの中心の領域までホイールを回します。
・STOP ボタンを押し、ホイールをロックします。
・リムの12時の位置に示されるバランスウエイトを取り付けます。
・バランスの精度をチェックする為、ホイールスピンをスタートさせます。
バランスが満足できないのならば、（図16）バランスコントロール
ダイヤグラムのガイダンスに従い、ウエイトの位置を変更します。
・特にアンバランスが大きい場合、ほんの数度のバランスウエイト位置がずれる
だけでも、後で大きいバランス値（場合により乗用車では、5～10グラム
トラックでは、5～100グラム）が出てしまう事に留意します。

同じ標準径リムでも形状に大きな違いがあると、わずかなアンバランスが、
ホイールスピン後に残るかもしれません。これに対し、バランスチェック（図16）で、
正確なバランス位置を得るまで、ウエイトの量と位置を変更します。

図16

警告

ウエイトをリムに取り付けるシステムが最適な状態かを確認します。
ホイールの回転により、正しく合っていないとウエイトが外れる等、
潜在的危険性があります。
ホイールがスピンしている間に、STOP ボタンを押すと、たとえバランス測定が
完了していなくてもスピンを中断できます。
RPA（自動位置検索）プログラムが作動中なら、バランス測定完了後に、
内側ウエイト適用位置でホイールを自動的に停止させます。
もし内側のアンバランスがゼロであるならば、外側のバランス適用位置で、
自動的に停止します。
ホイールガードを上げて、START ボタンを押すと、次の位置自動検索が
起動します。この機能は自動位置検索の項目で詳細を記述しています。

18、フラッシュOPT　最適化プログラム

このプログラムは、他のタイプの OPT プログラムよりシンプルでより早くなりました。
ほとんどの場合、より少ないホイールスピンで結果を得られます。
したがって以下に記す完全なプログラムは、他と比較し手順をスピードアップします。
ホイールスピンが実行されるまで、フラッシュプログラムにアクセスしない事に
留意して、以下の手順を参照して下さい。
実行される最後のホイールスピンで評価されるアンバランス値にこのプルグラムの
計算は基づいています。
プログラムの呼び出しは下記の手順で行って下さい。

・ OPT のLEDが付くまで、 どちらかのボタンを押し

ボタンで決定します。

**＊ ALU プログラムのマークと似ていますが、アルミホイールに → が
付いているのが、OPT プログラムのマークです。**

選択が終わると、プログラム実行が望ましいかどうかを、メッセージで知らせます。

プログラム実行が望ましい　：　「YES　OPT」
プログラム実行は必要ない　：　「NO　OPT」

ボタンを押すとプログラムから出て、ダイナミックバランス環境に戻ります。

・手順を呼び出すと、左の表示窓に、「OP. 2」と表示します。
・続くセッションで、OPT3 のポイントを記載します。

OPT 最適化プログラム（オプション）

ここでは、正確にバランスをとった後であっても、車を走らせたあと、まだ残る振動を減らす手順を説明します。
この振動は通常ホイールの真円度の不具合によるものです。リムの偏心を最少にする為に最適化手順でタイヤの付いたリムの最適位置の確認を可能にします。

タイヤコンビネーション

プログラムの呼び出しは下記の手順で行って下さい。

・ OPT のLEDが付くまで、 どちらかのボタンを押し

ボタンで決定します。

＊ ALU プログラムのマークと似ていますが、アルミホイールに → が付いているのが、OPT プログラムのマークです。

選択が終わると、プログラム実行が望ましいかどうかを、メッセージで知らせます。

プログラム実行が望ましい　：　「YES　OPT」
プログラム実行は必要ない　：　「NO　OPT」

実行した最後のホイールスピンで評価したアンバランス値に基づきます。
このプログラムの第１段階にアクセスします。

ボタンを押すとプログラムから出て、ダイナミックバランス環境に戻ります。

OPT1

・タイヤ無しのリムをホイールバランサーにセットします。
・バルブ（またはその穴）を１２時の位置に合わせます。

・ ボタンを押します。

・ホイールスピンを実行します。（表示通り）

ホイールスピンが終了し、プログラムは第２段階に移ります。

OPT2

・リムをホイールバランサーから外します。
・そのリムにタイヤを組み付けます。
・そのタイヤホイールをホイールバランサーにセットします。
・バルブの位置を12時の位置に合わせます。

・ ボタンを押します。

・ホイールスピンを実行します。

ホイールスピンが終了し、プログラムは第3段階に移ります・

OPT3

・インジケーター・ランプの中心の領域までホイールを回します。
・タイヤの12時の位置にチョークでマークを付けます。

現時点で、 ボタンを押すと、OPTプログラムから一時的に出られます。
（戻るには、OPTプログラムの入る手順を行って下さい。）

・ホイールバランサーからタイヤホイールを外します。
・先程つけたマークが、バルブの位置に一致するまで、リムとタイヤを回します。
（180度まで回転）
・ホイールバランサーにタイヤホイールを再度セットします。
・バルブの位置が12時の位置にくるまで回します。

・ ボタンを押します。
・ホイールスピン実施します。
プログラムは、ホイールバランサーに付けたホイールのアンバランス値を表示します。

ボタンを押すと、点灯しているモードで最適化手順を続けるなら、
アンバランス値を得られます。
改善が不十分と思うなら、また重要な改善が得られないなら、手順から出て、

ホイールスピンを実行してホイールバランスをとる為、 ボタンを押す事が
できます。そうでない時システムはプログラムの最後の第4段階に移ります。

OPT4

・インジケーター・ランプの中心の領域までホイールを回します。
・タイヤの１２時の位置にチョークでダブルのマークを付けます。

もし表示がタイヤの他方にリムを付ける事を示すならば、タイヤにダブルのマークを
つけます。

ここで、 ボタンを押せば、「反転」から「反転なし」モードに変更できます。

もし今、 ボタンを押すと、システムは、OPT から一時的に出ます。
（戻るには、OPT プログラムの手順を繰り返します。）

前に付けたマークが、バルブの位置と一致するまで、リムとタイヤを回します。
（１８０度まで回転）

・再度組み付けたタイヤホイールをホイールバランサーにセットします。
・バルブ（または穴）に位置が１２時の位置にくるまで回転させます。

・ ボタンを押します。
・ホイールスピンを実行します。

４番目のスピン終了後、最適化は完了し、表示されるバランスウエイトをリムに、
取り付けます。もし最終結果でエラーがある場合、ホイールバランサーは
「OPT Err」のエラーメッセージを表示し、はじめから手順をやり直して下さい。

特殊ケース

・リムの最初のスピンの実行が不要な場合、OPT プログラム選択後ただちに

ボタンを押せば、最初の段階はスキップできます。タイヤを組み込んだホイールをホイールバランサーに取り付け、前述の続きの段階（2、3、4）を実行できます。

ホイールバランスの為、ウエイト値が必要と表示された場合、手順に従うと、最終結果の小さな現象をおいてプログラムは実行を打ち切ります。

この場合、 ボタンを押してプログラムから出る事を推奨します。

しかし、 ボタンを押す事で最適化が継続可能。

・第3ホイールスピン完了後、リムに付けるタイヤの方向を、逆にするという指示が現れるかもしれません。

もし、方向を逆にしたくない時や、できない場合は、 ボタンを押すと、逆にしないでプログラムを終わらせる事ができます。

・もし異なる作業環境が、OPT プログラムと次の1つの段階の間で呼び出されたならOPT プログラムで作業していた環境が中断された点から作業を再開します。

19、作業環境

このホイールバランサーは、同時に 3つの異なる作業環境を設定しておく事が可能です。

作業環境を呼び出す手順は下記の通りです。

・ いずれかのボタンを押し、2秒以内に、 ボタンを押します。

・ いずれかのボタンを押し、87 を表示させます。（左側表示）

・ ボタンを押します。

もし3秒以内に選択を確認できなければ、システムはこのプログラム環境から、自動的に出ます。

・「OP」（オペレーター）を左側に表示し、「1」を右側に表示します。

・ ボタンを押して、オペレーター（1、2、3）を選択します。

・ ボタンを押して、新しいオペレーターを決定します。

新しいオペレーターが選択された時、事前に設定された作業環境を適用します。
パラメーターの設定項目は、下記の項目です。
・バランスモード（トラック/乗用車）
・プログラム（ダイナミック、ALU、スタティック）
・ホイール寸法（ディスタンス、リム幅、リム径、ALU P 設定）
・OPT（直前のOPTモードに戻ります）
（注）作業環境手順の実行は、一度に一人のオペレーターのみ可能です。
一般的なセッティングは、作業環境全て同一のままです。
（グラム/オンス、感度 x1/x5（x10/x50、基準点）

20、自動位置検索

自動位置検索が作動中の時、各々のバランス測定ホイールスピンの終わりに、
イン側ウエイトの取り付け位置でホイールを停止させます。内側にアンバランスが
無ければ、アウト側の取り付け位置で停止します。
ホイールガードを上げたまま、START ボタンを押すと、ホイール反対側の
自動位置検索を起動します。
自動位置検索プログラム設定は下記の手順で行って下さい。

・ いずれかのボタンを押し、2秒以内に、 ボタンを
押します。

・ いずれかのボタンを押し、90 を表示させます。（左側表示）

・ ボタンを押します。

もし3秒以内に選択を確認できなければ、システムはこのプログラム環境から、
自動的に出ます。

・このサービスモードが選択された時の表示は、左側が「RPA」、右側は「ON」。

ボタンを押す事で、「ON」、「OFF」の切り替えを行います。

＊「ON」 自動位置検索機能有効
＊「OFF」 自動位置検索機能無効

・ ボタンを押して、設定を決定しサービスモードから出ます。

21、ホイール偏心目視点検機能

この機能は、ホイールガードを上げたまま低速でホイールスピンを実行します。
リムの何らかの異常を視覚的にチェックできます。
ホイールガードを上げたまま、スタートボタンを2秒以上押し、そのまま押し続けると
ホイールスピンを低速で行います。この時に目視点検を行います。
スタートボタンを離すと、ホイールスピンが停止し、ホイールをロックします。

22、キャリブレーションプログラム

① トラックホイールの感度キャリブレーション

表示アンバランス量に対し、ウエイトの量に誤差が生じている時はいつでも、
またバランサーが、「Err　CAL」セルフキャリブレーションのメッセージを表示
する時は、このプログラムを実行して下さい。

・選択したいバランスモードが点灯するまで、 どちらかを押し、

トラックモードのランプが点灯した所で、

ENTER ボタンを押して決定します。

・正しいホイールデーターを入力します。
・タイヤホイールは、できるだけ平均的なサイズ（8”×22.5”）を使用し、
望ましくは、アンバランス量の小さいタイヤホイールで実行して下さい。

・ どちらかのボタンを押し、 CAL プログラムが点灯
したところで、 ENTER ボタンを押して決定します。

・ホイールガードを下げるか、START ボタンを押して、最初のホイールスピンを
実行します。
・スピンが完了したら、ホイールガードを上げ、
イン側インジケーター・ランプが中心になるまでホイールを回します。
イン側の表示が「300」と表示されます。

イン 300　　CAL アウト

・リムのイン側12時の位置に、300グラムのサンプルウエイトを取り付けます。
・ホイールガードを下げるか、START ボタンを押して、2回目のホイールスピンを
実行します。
・ホイールスピン完了後、ホイールガードを上げ、先程イン側リムに取り付けた
300グラムのサンプルウエイトを取り外します。
・アウト側インジケーター・ランプが中心になるまでホイールを回します。
アウト側の表示が「300」と表示されます。

イン CAL　　300 アウト

・先程はずした300グラムのサンプルウエイトを、リムのアウト側12時の位置に
取り付けます。
・ホイールガードを下げるか、START ボタンを押して、3回目のホイールスピンを
実行します。
・ホイールスピンが終了し、電子音が3回鳴ってキャリブレーションは終了です。
・もし電子音が鳴らずに、「Er3　CAL」が表示される場合は、
上記キャリブレーション操作を繰り返して下さい。
・終了後、300グラムのサンプルウエイトを取り外して下さい。

このプログラムは、 ボタンを押す事で、いつでも打ち切る事ができます。
上記キャリブレーションは、どんなタイプのトラックホイールでも適用できます。

② 乗用車ホイール感度キャリブレーション

表示アンバランス量に対し、ウエイトの量に誤差が生じている時はいつでも、
またバランサーが、「Err　CAL」セルフキャリブレーションのメッセージを表示
する時は、このプログラムを実行して下さい。

・選択したいバランスモードが点灯するまで、 どちらかを押し、

乗用車モードのランプが点灯した所で、

ENTER ボタンを押して決定します。

・正しいホイールデーターを入力します。
・タイヤホイールは、できるだけ平均的なサイズ（5”×14”）を使用し、
望ましくは、アンバランス量の小さいタイヤホイールで実行して下さい。

・ どちらかのボタンを押し、 CAL プログラムが点灯
したところで、 ENTER ボタンを押して決定します。

・ホイールガードを下げるか、START ボタンを押して、最初のホイールスピンを
実行します。
・スピンが完了したら、ホイールガードを上げ、
イン側インジケーター・ランプが中心になるまでホイールを回します。
イン側の表示が「100」と表示されます。

イン 100　　CAL アウト

・リムのイン側12時の位置に、**100グラム**のサンプルウエイトを取り付けます。
・ホイールガードを下げるか、START ボタンを押して、2回目のホイールスピンを
実行します。
・ホイールスピン完了後、ホイールガードを上げ、先程イン側リムに取り付けた
100グラムのサンプルウエイトを取り外します。
・アウト側インジケーター・ランプが中心になるまでホイールを回します。
アウト側の表示が「100」と表示されます。

イン CAL　　100 アウト

・先程はずした**100グラム**のサンプルウエイトを、リムのアウト側12時の位置に
取り付けます。
・ホイールガードを下げるか、START ボタンを押して、3回目のホイールスピンを
実行します。
・ホイールスピンが終了し、電子音が3回鳴ってキャリブレーションは終了です。
・もし電子音が鳴らずに、「Er3　CAL」が表示される場合は、
上記キャリブレーション操作を繰り返して下さい。
・終了後、100グラムのサンプルウエイトを取り外して下さい。

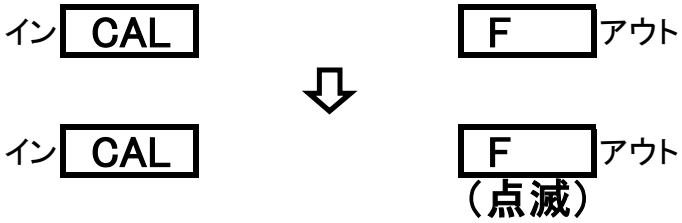
このプログラムは、 ボタンを押す事で、いつでも打ち切る事ができます。
上記キャリブレーションは、どんなタイプの乗用車ホイールでも適用できます。

③ センサーキャリブレーション

ホイールバランサーが、「Err　4」センサーキャリブレーションの表示をする時、
または計測したディスタンス値（距離）と、センサーアームを伸ばした時に見える
目盛（mm）の数値がずれている事に気づいた時、このプログラムを実行して下さい。

- タイヤ、ホイールを取り付けて下さい。（使用モードに合ったタイヤホイール）
- どちらかのボタンを押し、 CAL プログラムが点灯

したところで、 ENTER ボタンを、**2回**押して選択します。
イン側に、「CAL」 アウト側に、「F」を表示し点滅に変わります。



- ボタンを押し、 取り付けてあるホイールのリム径に合わせます。
- ボタンを押し、右側が「F」の点滅である事を確認します。
- センサーアームを、データー入力時と同様に、リムの縁に接触させて、

ボタンを押します。

- センサーアームを、元の位置に戻して下さい。

キャリブレーションがうまく行われたら、電子音が、3回鳴ります。
キャリブレーション手順が正しく行われないと、**「Err　20」**エラーメッセージが
表示されます。正しい手順で上記作業を行って下さい。

23、ディスプレイメッセージ

センサーの数値に、ズレが生じると、エラーメッセージを表示します。

エラーメッセージ

Err CAL	センサーキャリブレーション最初の項目でのエラー。 正しい手順で、センサーキャリブレーションを実行して下さい。
Err 4	センサーキャリブレーションのエラー。 正しい手順で、センサーキャリブレーションを実行して下さい。
Err 7	プログラムの選択が一時的にできない。 スピンを実行して下さい。その後、再選択して下さい。
Err 10	a）電源を入れた時に、ディスタンスセンサーが、元の位置にない。 （完全に戻りきってない） 電源を切って、ディスタンスセンサーを正規の位置に戻し、 電源を入れて下さい。 b）ポテンショメーターの故障 ボタンを押し、センサーを無効にして、手動でデーター入力を行い、バランス測定が可能になります。 アフターサービスを呼んで下さい。
Err 13	誤ったホイールデーター（ディスタンス）でキャリブレーションを 実行した。 スペーサー、リングなどで距離を変えるか、異なるホイールを 使って、データーを入力後キャリブレーションを行って下さい。
Err 20	キャリブレーション時のセンサー位置間違い。 表示の位置にもっていきキャリブレーションを実行して下さい。
Err 23	ALU P でのデーター誤入力。 正しい手順で、データー入力を行って下さい。
Err 25	このバランサーでは適用されないプログラムです。
Err 26	「隠し貼り」プログラムを、ALU P 以外で起動した。 ALU P プログラムを起動してから、「隠し貼り」プログラムを 起動して下さい。
Err 27	最大許容時間内に、ホイールにブレーキがかからない。 エラーが繰り返し発生するなら、アフターサービスを呼んで下さい。
Err 28	エンコーダーのカウントエラー。 エラーが繰り返し発生するなら、アフターサービスを呼んで下さい。
Err 29	ホイールスピンデバイスの不良。 手動で回転させ、問題が無ければ、アフターサービスを呼んで下さい。
Err 30	ホイールスピン開始を許容範囲内に行わなかった時のエラーです。 再度スピンをスタートさせて、エラーが繰り返すようであれば、 アフターサービスを呼んで下さい。
Err 31	最適化手順（OPT）は他の作業者が実行済。
Err Stp	スピン時にホイールが停止。
Alu Err	ALU プログラムに於いて寸法設定が不正である。 寸法設定を修正して下さい。
OPT Err	最適化プログラム実行エラー。 最初から手順を繰り返して下さい。
Err Cr	ホイールガードが上がった状態でホイールスピンを実行した。 ホイールガードを下げてからホイールスピンを実行して下さい。

その他のメッセージ

CAL GO	キャリブレーション時のホイールスピンスタート
GO Alu	Alu プログラム時のホイールスピンスタート
St	スタティックプログラム時のホイールスピン
Hid n	隠し貼りプログラム時のホイールスピン
ccc ccc	アンバランス値が、トラックモード時、1990グラム以上、 乗用車モード時、999グラム以上

トラックモード時、1000グラム以上は表示できないので、1250グラムのアンバランスが出た時には、「２．５．０．」と表示します。

24、リフトの使用

正しいオペレーションの為、空気圧回路の供給圧力を、**0.6Mpa**以下にしない事。
空気圧回路の空気圧力が、0.6Mpa 未満でなければ最大 200Kg のトラックホイールをリフトで持ち上げる事が可能です。
この回路は、入力圧力レギュレーターフィルターを備えており、およそ 1.2Mpa まで調整が可能です。

警告

安全弁または圧力リミッターの動作圧力のセッティングを変える事は許可しません。メーカーはこれらのバルブに手を加えた事に起因するすべての故障に対して責任を負いません。

警告

手足への加圧事故を防ぐ為、移動とリフト作業の間は、最大限注意をして下さい

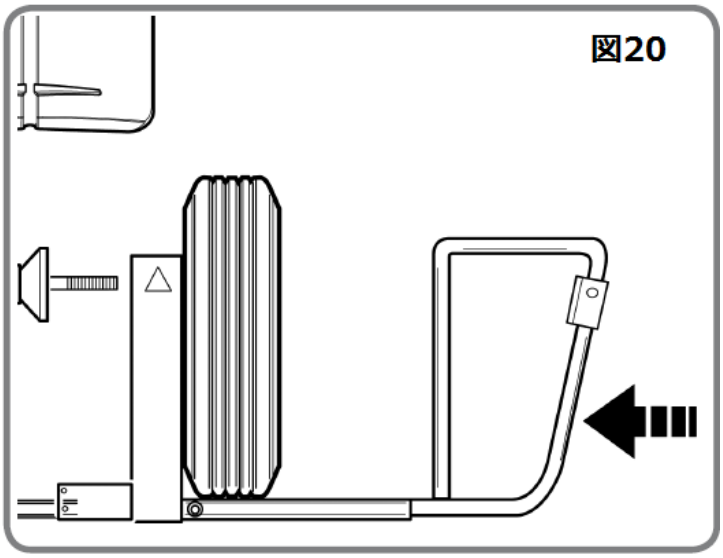
警告

移動とリフト作業の間サポートからの落下を防ぐ為、ホイールは片手で正しい位置に保持する必要があります。

25、ホイールの取り付け、取り外し

ホイールの取り付け

・ホイールタイプに合ったフランジをバランサーのシャフトに取り付けて下さい。
・リフトをスライドさせ（外側に）、完全に降ろして下さい。
・ホイールの内側を、リフトコラム（図20）にできるだけ近づけてセットして下さい。
・ホイール内部の穴が、シャフトの中央にくるまで、コントロールレバーを使って
ホイールを上げて下さい。
・ストップボタンを押しシャフトをロックします。
・正しい径のフランジにリムのセンターを合わせます。
・フランジプレートを使いロックハンドルでホイールを固定します。
・もう一度ストップボタンを押し、ブレーキをはずします。
（ブレーキはどのような時も30秒後には自動的にはずれます）
・コントロールレバーを使って、リフトを完全に降ろし、元の位置に押し込みます。
（バランサー本体方向に）



ホイールの取り外し

・リフトコラムがホイール内側に近づくまで、ハンドルを持って引き出します。
・リフト底板がタイヤに触れるまで、コントロールレバーを操作して上げて下さい。

重要　この状態では、空気圧シリンダーの弾性効果により引き起こす、ホイールの
わずかな低下を補うために、リフト底板がタイヤを若干押すように、
少し長くコントロールレバーを上昇方向に操作して下さい。

・ホイールを外すためロックハンドルを緩め、プレートとハンドルを外します。
・ホイールがシャフトに接触しなくなるまで、リフトをスライドさせて下さい。
・コントロールレバーを下降方向に操作して、完全にリフトを降ろして下さい。
・タイヤホイールを転がしてリフトから降ろします。

26、バランス付属品の状態

下記のチェックでユーザーは、フランジ、コーン消耗が指定された機械仕様の制限を越えていないかどうかを確認する事ができます。
完璧にバランスのとれたホイールは、取り外して異なる位置でも、乗用車ホイールで10グラム、トラックホイールで100グラム以上のアンバランスは示しません。
アンバランス値が大きいなら、注意して全ての付属品をチェックして、
へこみ、異常な摩耗、フランジの曲りなどあれば交換して下さい。
リムの穴が完璧でないならば、ホイールをシャフトの中央に合わせる為にコーンを使用しても、良い結果を得られません。(例、センターのずれ、円形のずれ)
ホイール、リム穴がセンターにある時、結果は常に良好になります。
ホイールを車に取り付ける方法と、バランサーにホイールを取り付ける方法の違いがアンバランスをある程度生む事を忘れないで下さい。

27、トラブルシューティング

不具合が下記記載の原因であるならば、ユーザーが対処できる場合があります。
それ以外の欠陥もしくは故障については、資格のある技術者による対応が必要です。
機械のサービスセンターに連絡をお願いいたします。

電源スイッチオン時の不具合

(画面表示がなく、電源スイッチのランプは点灯)

＊ソケット通電無し
☞ 主電源をチェック。
☞ 電気パワーサーキットをチェック。

＊機械プラグの故障
☞ プラグのダメージをチェック。

機械の電源が入らない

(画面表示がなく、電源スイッチのランプは点灯)

＊トランスの FU1～FU6 ヒューズがとんでいる
☞ ヒューズ交換。

＊電源供給アダプターの、FU4 ヒューズがとんでいる
☞ ヒューズ交換。

自動入力センサーのディスタンス値がずれている

＊計測センサーの位置が正しくない
☞ 図14(34ページ)に示される位置にセンサーを置き、
手動でのホイールデーター入力(28ページ)の説明に従って下さい。

＊センサーが較正されていない
☞ センサーキャリブレーションを実行。

自動センサーが作動しない

＊ 自動センサーアームが定位置にない（Err 10）
☞ 機械の電源を切り、自動センサーアームを定位置に戻し、再度電源を入れる。

＊ センサーが較正されていない
☞ センサーキャリブレーションを実行。

＊ パワーサプライボードの、FU1 と FU5 がとんでいる
☞ ヒューズ交換。

アンバランス値の表示が不安定

＊ スピン時に機械がゆれた
☞ スピンを繰り返し、計測中に機械に触れない。

＊ 機械が床の上に、しっかりと固定されていない
☞ アンカーボルトのナットをしっかりと締める。

＊ ホイールがきちんと固定されていない
☞ ロックハンドルをしっかりと締める。

＊ 機械が正しく調整さてていない
☞ キャリブレーションを実行。（感度キャリブレーション、センサーキャリブレーション

＊ ホイールデーターが不正
☞ データーがホイール寸法と一致する事を確認し、必要に応じて修正する。
☞ センサーキャリブレーションを実行する。

警告

ユーザーが、この取扱説明書に記載されている以外の修理、または調整作業をする事を認めません。部品表は、ユーザーが技術サービスに正確な情報を伝え時間を短縮する事を目的としています。

28、メンテナンス

警告

純正品以外の補修部品の使用を、メーカーは責任を持ちません。

警告

調整やメンテナンスを行う前に機械の電源供給を全て切り、可動部品が
十分に固定されている事を確認します。
サービスマン以外は、機械の部品を取り除いたり修正したりしないで下さい。

注意

作業場はきれいな状態にして下さい。
圧縮空気または水の噴射で機械を掃除しないで下さい。
清掃時は、できるだけほこり等を舞い上げない様に行って下さい。
バランサーのスレッドシャフト、ロックハンドル、フランジ、コーンは、
常にきれいにしておいて下さい。
環境にやさしい溶剤に浸されたブラシなどを用いてきれいにして下さい。
チリやほこりの落下で測定精度に影響を及ぼす危険を避ける為に、
注意してフランジやコーンを取り扱って下さい。
使用しない時は、フランジやコーンを、チリやほこりから保護される場所に
保管して下さい。
ディスプレーをきれいにする時は、エチルアルコールを使用して下さい。
少なくとも、6カ月に1回はバランサーの調整、較正を行って下さい。

29、環境に関する情報

この製品は、処分されないままになると、環境または人の健康に害のある物質を含むかもしれません。したがって、これらの物質の放出を防ぎ、天然資源の使用を改善する為、下記情報を提供します。

電気、電子機器は通常の都市廃棄物として処分してはならず、適当な処置の為に、別に集められなければなりません。
製品寿命がきたら、きちんと処理する必要があります。
これらの製品、または部品を適切に扱うことで、それらに含まれる物質が、環境や人間の健康被害を及ぼす事を防げるかもしれません。さらに、それらの製品に含まれる材料の多くを、回収しリサイクルして再利用する事を助けます。
電気、電子メーカーの販売業者は、この目的の為に、適当な回収と処理システムをセットアップしました。
製品寿命の最後に収集手順に関する情報を得る為に、地域の販売業者と連絡をとって下さい。
上記記載と異なる方法で実行される製品の処分は、製品を処理する国の規則によって罰せられる可能性があります。
環境保護の為の更なる処置は、使い古したバッテリー（製品に含まれるもの）の適切な処分と、製品の内外梱包材のリサイクルです。
電気、電子機器の製造で使われる天然資源の量を減らし、製品処分埋立地の使用を最少にし、生活の質を改善する為に重要です。そして、潜在的に危険な物質が環境下にでる事を防ぎます。

30、使用する消化材料

適切な消火剤を選ぶ為に下記の表を参照して下さい。

	乾燥材料	可燃性液体	電気器材
水	○	×	×
泡	○	○	×
粉	○	○	○
CO2	○	○	○

＊ ○ は小さい火や、他にもっと適切な消火剤が無い時に使う事が可能です。

警告

この表は、ユーザーへの一般的な指示のガイドラインです。個々のタイプの消火器使用方法は、そのメーカーから得られなければなりません。

31、用語集

下記は、この取扱説明書で使っている用語の詳細概要です。

バランシング周期
最初のホイール回転から、ホイールのアンバランス値計算後に、停止ブレーキがかけられるまで、ユーザーにより作業のシーケンスが実行されます。

較正（キャリブレーション）
22、キャリブレーションプログラム参照（47ページ）。

芯出し（センターリング）
ホイール回転軸とシャフト軸の一致を確実とする為の手順。

ダイナミックバランス
アンバランス修正の手順で、2つのウエイト（2つのホイール側に各々1つ）を付ける。

フランジ（バランサー）
ホイールバランサーに、ホイールを取り付ける時、回転軸に対して完全に垂直にする為に使われます。（ホイール固定部分）

フランジ（センターリングアクセサリー）
ホイールの芯出しを助ける部品。またホイールを回転軸に対して完全に垂直にする為に使われます。ホイールバランサーのシャフトの上に取り付けます。

アンバランス
ホイール質量の偏りで回転時に発生する遠心力。

センサー（測定アーム）
可動式の機械装置で、リム内の特定の位置に接触するまで伸ばしホイールデーター（距離）を測定します。適応する測定変換機を持ち、センサーが実装されていれば、データーの自動計測が可能です。

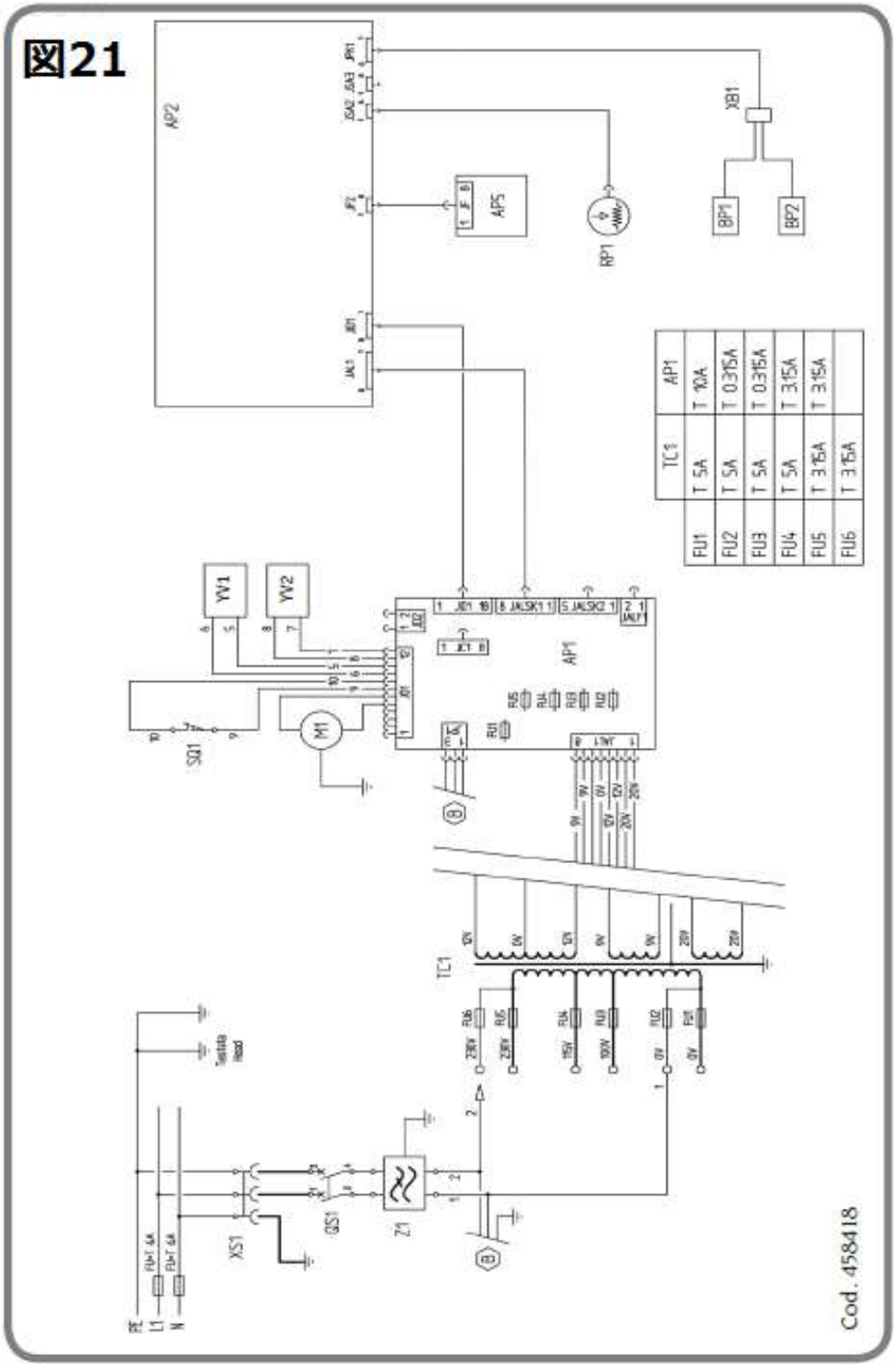
スピン
ホイールが回転する要因となる作業で、以降のホイール回転がはじまる手順。

スピナー
ホイールバランサーにクランプする装置。スピナーはネジ付きハブに係合するラテラルピンとそれを締めるのに用いられます。

スタティック・バランス
通常、リム中心に、1つのウエイトを付ける事でアンバランスの静的要素だけを修正する手順。ホイールの幅が減少するほど正確さが増します。

ネジ付きハブ
シャフトのネジ部分に、ロックハンドルをかみ合わせホイールを固定します。バランサーから外されて納入されます。

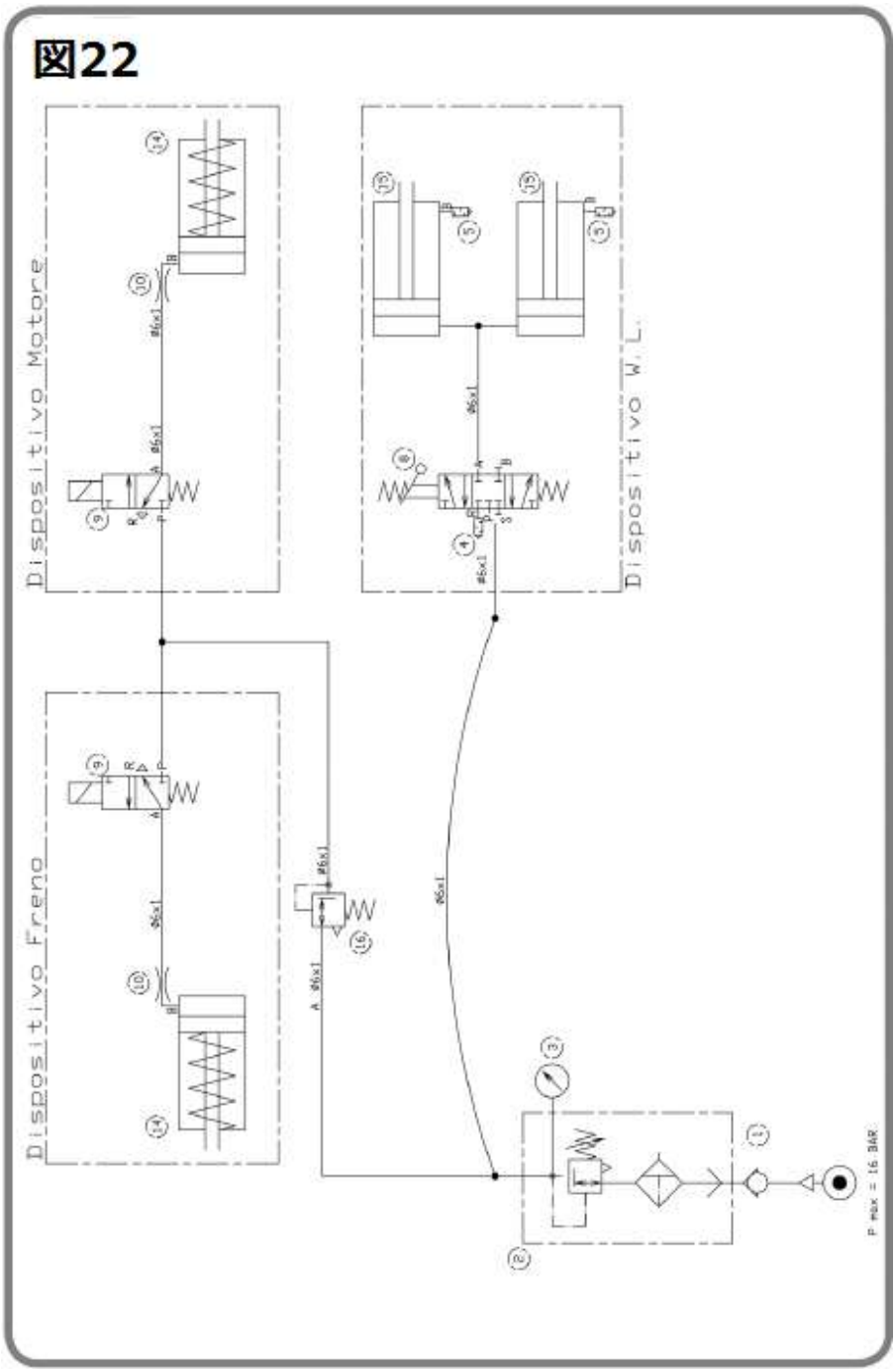
32、電気回路図



AP1	電源供給ユニットカード	RP1	内側距離電位差計
AP2	マザーボード（CPU）	SQ1	セーフティーガード・マイクロスイッチ
AP5	サーチカード	TC1	電気供給トランスフォーマー
BP1	内部ピックアップ	XB1	コネクター
BP2	外部ピックアップ	XS1	電気供給ソケット
FU	ヒューズ	YV1	ホイールスピン電磁弁
M1	モーター	YV2	ブレーキ電磁弁
Q81	メインスイッチ	Z1	メインフィルター

33、空圧システム回路図

図22



1　クイック・スナップ・カップリング
2　レギュレーター・フィルター
3　プレッシャーゲージ
4　サイレンサー・フィルター
5　リトラクタブル・サイレンサー・フィルター
8　バルブ・WL・デバイス
9　モーター/ブレーキ電磁弁
10　スロットルユニオン
14　S. E. モーター・ブレーキ・RODデバイス・シリンダー
15　S. E. WL デバイス・シリンダー
16　プレッシャー・リミッター

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Noi Mondolfo Ferro SPA, Viale dell'industria, 20 - 61037 MONDOLFO (PU) - ITALY, dichiariamo che il prodotto

MT2450

al quale questa dichiarazione si riferisce e di cui abbiamo costituito e deteniamo il relativo fascicolo tecnico, è conforme alle seguenti norme e/o documenti normativi:

- EN ISO 12100
- EN 60204-1

in base a quanto previsto dalle direttive:
- 2006/42/CE
- 2006/95/CE
- 2004/108/CE

Mondolfo, 02/2012

Mondolfo Ferro S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

IMPORTANTE: La presente dichiarazione perde di efficacia nel caso di modifiche del prodotto rispetto alla conformazione in cui è venduto o di modifiche ai suoi componenti non previamente autorizzate dal costruttore, come pure per il caso di inosservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'uso.

Il modello della presente dichiarazione è conforme a quanto previsto nella EN ISO/IEC 17050-1 e EN ISO/IEC 17050-2.

EC CONFORMITY DECLARATION

We, Mondolfo Ferro SPA, Viale dell'industria, 20 - 61037 MONDOLFO (PU) - ITALY, do hereby declare, that the product

MT2450

to which this statement refers, manufactured by us and for which we hold the relative technical dossier, is compliant with the following standards:
- EN ISO 12100
- EN 60204-1

according to directives:
- 2006/42/EC
- 2006/95/EC
- 2004/108/EC

Mondolfo, 02/2012

Mondolfo Ferro S.p.A.
Corrado Bassoli, Engineer

IMPORTANT: This declaration shall no longer apply if changes are made to the product with respect to its conformation at the time of sale or if changes are made to the components without the prior authorization of the manufacturer, or in the case of non-compliance with the information contained in the user manual.

The model for this declaration complies with what is set forth in EN ISO/IEC 17050-1 and EN ISO/IEC 17050-2.

DECLARATION CE DE CONFORMITE

Nous, Mondolfo Ferro SPA, Viale dell'industria, 20 - 61037 MONDOLFO (PU) - ITALIE, déclarons que le produit

MT2450

auquel cette déclaration se rapporte et duquel nous avons élaboré et possédons le Livret technique le concernant, est conforme aux normes et/ou documents normatifs suivants :
- EN ISO 12100
- EN 60204-1

ainsi qu'aux directives suivantes :
- 2006/42/CE
- 2006/95/CE
- 2004/108/CE

Mondolfo, 02/2012

Mondolfo Ferro S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

IMPORTANT : Cette déclaration devient caduque en cas de modifications du produit par rapport à sa conformation d'origine ou de modifications non autorisées par le fabricant, ainsi qu'en cas de non-observance des instructions contenues dans cette notice technique.

Cette déclaration est conforme au modèle prévu par les normes EN ISO/IEC 17050-1 et EN ISO/IEC 17050-2.

EC - Konformitätserklärung

Mondolfo Ferro SPA, Viale dell'Industria, 20 - 61037 MONDOLFO (PU) - ITALIEN, erklärt hiermit, dass das Produkt

MT2450

worauf sich die vorliegende Erklärung bezieht und dessen technische Akte diese Firma entwickelt hat und innehält, den Anforderungen folgender Normen entspricht:
- EN ISO 12100
- EN 60204-1

auf Grundlage der Vorgaben durch folgende Richtlinien:
- 2006/42/EG
- 2006/95/EG
- 2004/108/EG

Mondolfo, 02/2012

Mondolfo Ferro S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

WICHTIG: Die vorliegende Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Beschaffenheit, in der das Produkt verkauft wurde, geändert wird oder nicht zuvor vom Hersteller genehmigte Umrüstungen an seinen Komponenten durchgeführt werden sowie im Falle einer Nichtbeachtung der im Betriebshandbuch enthaltenen Anweisungen.

Das Modell dieser Erklärung entspricht den Vorgaben von EN ISO/IEC 17050-1 und EN ISO/IEC 17050-2.

Declaración CE de conformidad

Nosotros, Mondolfo Ferro SPA, Viale dell'Industria N°20 - 61037, MONDOLFO (PU) - ITALIA, declaramos que el producto

MT2450

al cual se refiere la presente declaración y del que hemos redactado y poseemos el correspondiente expediente técnico, es conforme a las siguientes normas:
- EN ISO 12100
- EN 60204-1

en conformidad con lo establecido por las Directivas:
- 2006/42/CE
- 2006/95/CE
- 2004/108/CE

Mondolfo, 02/2012

Mondolfo Ferro S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

IMPORTANTE: la presente declaración pierde su validez en caso de modificaciones del producto respecto a la configuración con la que se vende o de modificaciones en sus componentes no autorizadas previamente por el fabricante, así como en el caso de incumplir las indicaciones contenidas en el manual de uso.

El modelo de la presente declaración es conforme a lo contemplado en la EN ISO/IEC 17050-1 y la EN ISO/IEC 17050-2.

保障規定

1、保証期間は、機械設置の日より1年間といたします。
2、保証期間内において取扱説明書に従った正常な使用状態において
　万一生じた製造上の責に帰す故障につき、無償で修理いたします。
3、保証期間内であっても、下記の条件に該当する場合は修理に要した
　部品の実費および出張に要した費用などは有料となります。
　（イ） 保証書の提示がない場合。
　（ロ） 使用上の誤り、不適当な修理や改造による故障、損傷。
　（ハ） 天災、火災、異常電圧、地変、その他外部からの要因による
　　故障、損傷。
　（ニ）パッキン、Oリング、ホース、エアーゲージ等の消耗品。
4、スペアパーツの保有年数を設置して、7年間とします。
5、保証期間終了後のアフターサービスは有料です。
6、本保障は日本国内においてのみ有効です。
7、保証書の再発行はいたしません。

㈱ プリーマタイヤサプライズ
〒 160-0022 東京都新宿区一丁目26番地3号
電話 03-3358-6908
FAX　 03-3358-6954

http://www.premajapan.co.jp/

MONDOLFO FERRO S.P.A.
Viale dell'industria, 20-61037
MONDOLFO (PU), ITALY,
TEL +39 0721 93671 / FAX +39 0721 930238
www.mondolfoferro.it

COMIM: COD. 4-113909 - 02/2012